

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ochrany lesa a myslivosti



Vývoj populace jelena lesního (*Cervus elaphus*) v Národním parku Šumava

Population development of the red deer in the national Park
Šumava

Bakalářská práce

Martin Kříž

Obor: Provoz a řízení myslivosti

Vedoucí práce: doc. Ing. Jaroslav Červený CSc.

© Praha 2010

Česká zemědělská univerzita v Praze
Katedra: Ochrana lesa a myslivosti

Fakulta lesnická a dřevařská
Akademický rok: 2008/2009

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

pro: **Martin Kříž**

obor: **PŘM**

Název tématu: **Vývoj populace jelena lesního v Národním parku Šumava**

Název tématu v anglickém jazyce: **Population development of the red deer in the National Park Šumava**

Zásady pro vypracování:

1. Charakteristika druhu
2. Rozšíření druhu v Evropě a České republice
3. Historické rozšíření a příčiny zániku populace druhu na Šumavě
4. Charakteristika sledované oblasti
5. Současné rozšíření druhu ve sledované oblasti
6. Způsob sčítání jelena lesního ve sledované oblasti
7. Změny početnosti a migrace jelena lesního ve sledované oblasti
8. Závěr
9. Požitá literatura

Rozsah grafických prací: 5-10 stran

Rozsah průvodní zprávy: 20-30 stran

Seznam odborné literatury:

Anděra M., Hanzal V., 1995: Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze I. Sudokopytníci (*Artiodactyla*), Zajíci (*Lagomorpha*). Národní muzeum Praha 64 str.

Šustr, P. Bufka L., Jirsa A., 2006: Migrace a prostorové nároky jelenovitých (jelen evropský, srnec obecný) a jejich vliv na vegetaci a přirozenou obnovu lesa v oblasti výskytu oúvodních druhů šelem (rys ostrovid) v centrální části NP Šumava. Závěrečná zpráva projektu VaV – SM/6/29/25. Správa NP a CHKO Šumava. 60 str.

Časopis Myslivost/Stráž myslivosti, vydavatel Myslivost s.r.o

Časopis Svět myslivosti, vydavatel Lesnická práce s.r.o.

Časopis Folia Venatoria, vydavatel Lesmedium Bratislava

Časopis Šumava, vydavatel NP a CHKO Šumava

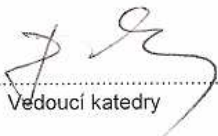
Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Jaroslav Červený, CSc.

Konzultant bakalářské práce: ing. Adam Jirsa

Datum zadání bakalářské práce: 13.1.2009

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2010




Vedoucí katedry


Děkan

V Praze dne

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Vývoj populace jelena lesního v Národním parku Šumava“ vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a pokynů vedoucího.

V Praze dne.....

.....
Martin Kříž

Poděkování:

Je mou milou povinností poděkovat všem, kteří mi pomáhali při vzniku této práce. Můj největší dík patří vedoucímu mé bakalářské práce Doc. Ing. Jaroslavu Červenému Csc. za jeho odborné vedení a také Ing. Adamu Jirsovi za poskytnutí nezbytných materiálů a cenných rad. Dále své rodině a blízkým za jejich podporu a trpělivost.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena především na rozšíření a ekologické nároky jelena lesního (*Cervus elaphus*) v České republice a Národním parku Šumava, změny jeho početnosti a celkový vývoj populace. Důraz je kladen především na charakteristiku druhu, jeho rozšíření v ČR a Evropě, historické rozšíření, příčinu zániku populace jelena lesního (*Cervus elaphus*) na Šumavě a jeho současný vývoj na území Národního parku Šumava.

Klíčová slova: Jelen lesní, Národní park Šumava, populační dynamika

Abstract

The project is firstly dealing with enlargement and ecological requirements of red deer (*Cervus elaphus*) in the Czech republic and National Park Šumava, changes of its population and general population development. An Emphasis is especially put on species characteristic, its expansion in the Czech republic and in Europe, historical expansion, causation of population disappearance of red deer (*Cervus elaphus*) in Šumava and his contemporary development in National Park Šumava territory.

Key words: Red deer, National Park Šumava, population dynamics

Obsah

Obsah	2
1 Úvod	3
2 Cíl práce.....	4
3 Charakteristika druhu	5
3.1 Systematické zařazení.....	5
3.2 Morfologie	6
3.3 Příjem potravy a trávicí ústrojí	9
3.4 Rozmnožování	11
4 Rozšíření druhu v Evropě a České republice.....	13
4.1 Přirozené rozšíření	13
4.2 Rozšíření druhu v Evropě	13
4.3 Rozšíření v České republice	16
4.4 Početnost a lov v České republice	17
5 Historické rozšíření a příčiny zániku populace druhu na Šumavě.....	19
5.1 Historické rozšíření populace jelena lesního na Šumavě.....	19
5.2 Zánik populace jelena lesního (Cervus elaphus) na Šumavě.....	20
6 Charakteristika sledované oblasti	23
7 Současné rozšíření druhu ve sledované oblasti	26
7.1 Historie vývoje honiteb u NP Šumava.....	26
7.2 Současné rozšíření a početnost v přezimovacích obůrkách.....	27
8 Způsob sčítání jelena lesního (Cervus elaphus) ve sledované oblasti	31
9 Změny početnosti a migrace jelena lesního ve sledované oblasti	32
9.1 Změna početnosti v rozmezí let 1993 – 2009	32
9.2 Migrace a telemetrie jelena lesního (Cervus elaphus) na území NP Šumava	35
10 Závěr	37
11 Seznam literatury	39
11.1 Seznam obrázků, tabulek a grafů :.....	40

1 Úvod

Příroda se podřizuje tomu, kdo sám je jí podřízen.

Francis Bacon

Jelení zvěř zažívá v současné době mírný pokles početních stavů a to především v oblastech s intenzivním lesním hospodářstvím. Není tomu tak všude. Například v Národním parku Šumava se dá mluvit o dlouhodobě stabilní populaci, s dostatečným počtem jedinců, který má spíše vzestupnou tendenci. Nebylo tomu tak ale vždy. Zvláštním způsobem si osud zahrál s jeleny na šumavském panství Vimperk okolo roku 1820, kdy byla vystřílena veškerá původní jelení zvěř na Šumavě. Doufejme, že dnes už se ničeho podobného nedočkáme a budeme schopni se poučit z historie, i přesto, že se čas od času objeví „extrémistické“ názory na radikální snížení početních stavů jelení zvěře v důsledku vysokých škod na lesních porostech. Je jen na nás, jaký budeme schopni udělat kompromis mezi jelení zvěří a financemi vynaloženými na ochranu lesních porostů. Budeme-li schopni poskytnout jí dostatečná klidová místa, aby v důsledku stresů nemusely vznikat zbytečné škody na lesních porostech.

V této práci se snažím nastínit stručný popis historického i současného výskytu jelení zvěře jak na území České republiky, tak i mimo ni. Zaměřím se především na výskyt v příhraniční jihozápadní části České republiky, konkrétně na území současného Národního parku Šumava.

2 Cíl práce

Cílem práce je zjištění početnosti populace a výskyt jelena lesního (*Cervus elaphus*) v Národním parku Šumava, v České republice a Evropě. Dále také popis a systematické zařazení druhu.

Velká část práce je orientována na problematiku managementu jelení zvěře v Národním parku Šumava od roku 1993, kdy fyzicky vznikl NP Šumava. V této fázi práce je snaha o jasné nastínění vývoje početnosti v rozmezí let 1993 – 2009 a problémy s tím spojené.

Práce byla zpracována po prostudování dostatečného množství odborné literatury a po kontultaci s pracovníky Národního parku Šumava, kteří se zabývají danou problematikou. Výsledkem práce je zjištění a porovnání vývoje početnosti za období 16-ti let a z toho vytvořený závěr.



3 Charakteristika druhu

3.1 Systematické zařazení

Soustava: *Vitae* – **živé organismy**

Doména: *Eukaryota* Whittaker, Manulis, 1978 – **jaderní**

Nadříše: *Unikota*

Říše: *Animalia* Lineaus, 1758 – **živočichové**

Podříše: *Eumetazoa* Butschli, 1910

Oddělení: *Bilateria* Hatschek, 1888

Pododdělení: *Deuteronomia* – **kruhoustí**

Kmen: *Chordata* Bateson, 1885 – **strunatci**

Podkmen: *Vertebrata*, Cuvier, 1812 – **obratlovci**

Infrakmen: *Gnathostomata* – **čelistnatí**

Nadtřída: *Tetrapoda* Gaffney, 1979 – **čtyřnožci**

Třída: *Mammalia* Linneaus, 1758 – **savci**

Podtřída: *Theriiiformes* (Rowe, 1988) McKenna, Bell, 1997

Infratřída: *Holotheria* (Wible et al., 1995) McKenna, Bell, 1997

Infratřída: *Placentalia* – **placentálové**

Podtřída: *Theria* – **živorodí**

Řád: *Artiodactyla* – **sudokopytníci**

Podřád: *Ruminantia* – **přežvýkaví**

Čeleď: *Cervidae* – **jelenovití**

Podčeleď: *Cervinae* – **jeleni**

Rod: *Cervus* Linneaus 1758

Druh: *Cervus elaphus* Linneaus, 1758 – **jelen lesní**

Poddruhy:

Jelen lesní (*Cervus elaphus* Linneaus 1758) žije v naší oblasti ve dvou zeměpisných rasách či poddruzích. Na středním a východním Slovensku je to jelen lesní karpatský (*Cervus elaphus montanus* Botezat 1903), v Čechách, na Moravě a Slovensku až po Tatry jelen evropský středoevropský (*Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben 1777).

3.2 Morfologie

Jelen lesní karpatský je zbarven spíše do šeda, zejména v zimě. Paroží má celkově mohutnější a členitější, čtvrtá lodyhová výsada tzv. vlčí je často dělena. Po vyvržení má hmotnost 180-250 kg. Jelen lesní střeoevropský je rezavohnědý a má pod krkem nápadnou hřívu. Jeho hmotnost je 120-160 kg. Laně mají hmotnost 70-100 kg (Lochman a kol. 1985).

Jelení zvěř přebarvuje dvakrát do roka. Jarní přebarvování spadá do dubna až května, podzimní do září až října. Nejdříve přebarvují mladí jeleni a laně, pak starší jeleni a nakonec březí laně a kusy nemocné. (Hromas a kol. 2000)

Jelen má především výborný čich a sluch, zrak je relativně slabší. Pro život jsou významné žlázy mezivrtní, patní, žlázy v slzníku a žlázy pohlavní.

Tělesné rozměry se velmi často liší a jsou závislé na geografickém výskytu. Například udávané rozměry německých jelenů jsou 1900-2450 mm od větrníku až po kořen kelky a výška těla v kohoutku od 1200-1500 mm. Oproti tomu jsou udávané rozměry dospělých českých jelenů 2050 mm délky a 1200 – 1500 mm výšky (Nečas 1959).

Důležitým ukazatelem vyzpělosti jelení zvěře jsou rozměry lebek, podle kterých je možné rozlišení poddruhů, ekotypů a růstových forem. Celková délka lebky se pohybuje v rozmezí od 300 do 470 mm, u dospělých jelenů starších osmi let je průměr 416mm. Průměrná šířka lebky je 162 mm, výška pučnice se pohybuje v rozmezí od 18 do 75 mm s průměrem 46 mm a šířka pučnic má hodnoty od 20-75 mm s průměrem 32 mm (Lochman a kol. 1985).

Jelení zvěř se řadí mezi přežvýkavce a má chrup přizpůsoben příjmu a zpracování rostlinné potravy. Řada předních zubů ve spodní čelisti je tvořena třemi páry řezáku a jedním párem špičáků, které k řezákům těsně přiléhají. Řady stoliček ve spodní čelisti jsou od předních zubů odděleny mezerou. Stoličky jsou rozděleny hlubokou podélnou rýhou, která napomáhá rozmělnovacímu procesu (Nečas 1959).

U jelení zvěře rozeznáváme dvojí chrup, mléčný a trvalý. Kolouch se rodí s vyvinutou řadou předních zubů, s mléčnými řezáky a špičáky. První tři mléčné stoličky jsou ještě uloženy v dásni. Plně se vyvinou až ve čtvrtém měsíci života, kdy má kolouch úplný mléčný chrup. Postupem času se mléčný chrup obměňuje za trvalý. Čtvrtá, pátá a šestá

stolička narůstá rovnou jako chrup trvalý. Celý tento proces je ukončen v 31. měsíci života, kdy má jelení zvěř obojího pohlaví chrup trvalý (Štěpánek a kol. 2003).

0 . 1 . 0

Chrup koloucha v době kladení: ----- v době kladení tedy čítá chrup koloucha 10
3 . 1 . 0 zubů.

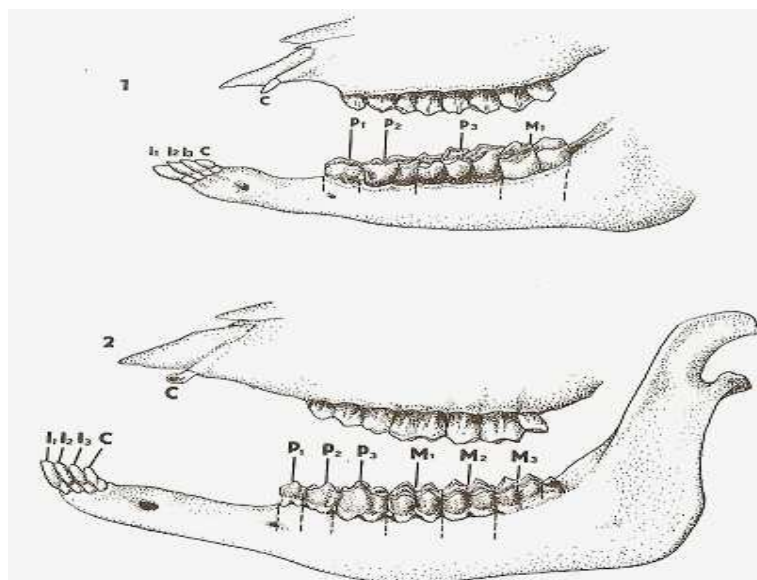
0 . 1 . 3

Mléčný chrup: ----- celkový počet zubů koloucha je 22, třetí stolička je
3 . 1 . 3 trojdílná na rozdíl od třetí stoličky chrupu trvalého, která je dvoudílná.

0 . 1 . 3 . 3

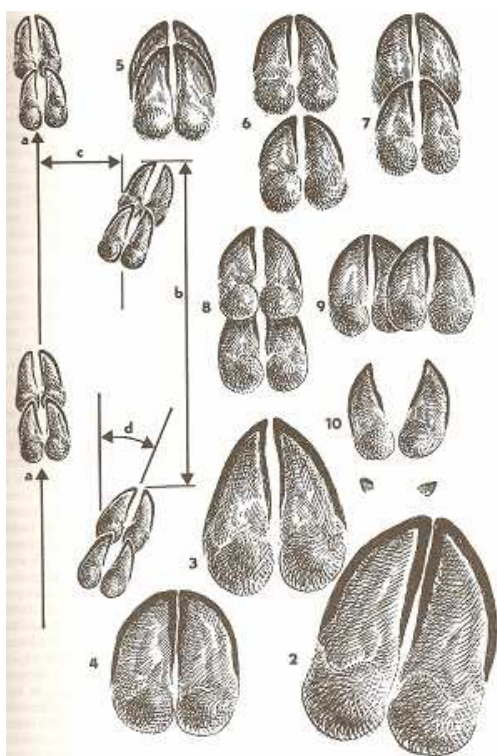
Trvalý chrup: ----- dospělý jedinec má celkem 34 zubů, z toho 6 řezáků,
3 . 1 . 3 . 3 4 špičáky a 24 stoliček (Hromas a kol. 2000).

Obr. č. 1: Chrup jelení zvěře. 1 – mléčný chrup s narůstající čtvrtou stoličkou (M_1), která již patří do chrupu trvalého, i_1, i_2, i_3 – první, druhý, třetí řezák, c – dolní a horní špičák, p_1, p_2, p_3 – první, druhá a třetí stolička, která je třídílná, 2 – trvalý chrup, I_1, I_2, I_3 – první, druhý a třetí řezák, C – dolní a horní špičák, P_1, P_2, P_3 – první, druhá a třetí stolička, která je dvoudílná, M_1, M_2, M_3 – čtvrtá, pátá a šestá stolička. (Lochman a kol. 1985).

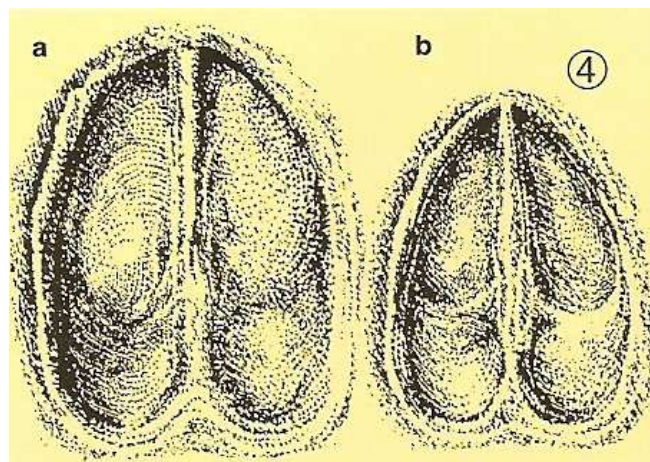


Běhy jelení zvěře obojího pohlaví jsou zakončeny spárky, což jsou rohovinová zakončení třetího a čtvrtého prstu. Druhý a pátý prst, které během vývoje ztratily svou funkci a při pohybu se nepoužívají, jsou zakončeny paspárky. Stopa jelena je celkově oválná, vpředu tupější a uzavřenější. Stopa dospělé laně má vejčitý tvar, je vpředu špičatá a oproti jelenu více otevřená. Šlépěje jelena ve stopní dráze vybočují, úhel podélné osy svírá s osou stopní dráhy úhel zhruba 20°. Rozměr stopy dospělého jelena se pohybuje od 75 až 90 mm délky a 60 až 70 mm šířky. Dospělé laně mají stopy dlouhé cca. 65 mm a široké 50 až 55 mm (Bouchner 2003).

Obr. č. 2: 1-stopní dráha v kroku, a,b: délka kroku, c: šířka kroku, d : úhel vybočení, 2-šlépěj jelena, 3-šlépěj laně, 4-šlépěj koloucha, 5-došlap, 6-přeháhlený dvojšlap, 7-opožďení, 8-přeháhlení, 9-příšlap, 10-šlépěj jelení zvěře v úprku s otiskem paspárků. (Lochman a kol. 1985).



Obr. č. 3: a – stopa jelena, b – stopa laně (Bouchner 2003).



Paroží vyrůstající u jelenů na čelní kosti je po zoologické stránce projevem pohlavní dvojtvárnosti a druhotným znakem pro rozlišení pohlaví. U některých jedinců může paroží tvořit až 5 % celkové tělesné hmotnosti. V konečné fázi je paroží jelena kostěný útvar,

vyrůstající z pučnic. Paroží se každoročně nasazuje a shazuje. V průběhu růstu je kryto kůží, tzv. lýčím, které jelen po dokončení růstu a po úplné mineralizaci parohu vytlouká (Lochman a kol. 1985).

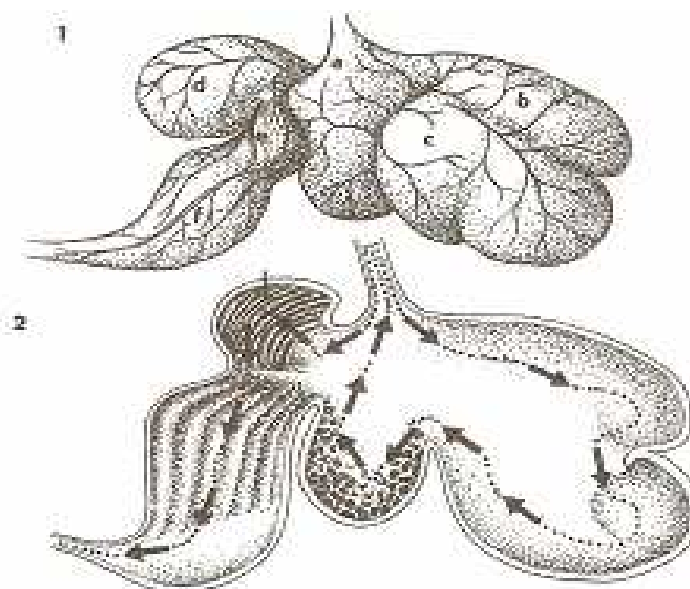
Růst paroží začíná v 5. až 6. měsíci života a teprve v 7. až 8. měsíci života můžeme zaznamenat jejich existenci jako malé hrbolky na čelní kosti pod kůží. Při růstu prvního paroží se kůže kryjící pučnice postupně mění na krycí pokožku rostoucího parohu, na tzv. lýčí. Na základě studie (Řeřábek, Bubeník 1954) lze tvdit že prvky fosforu (P) a jódu (J), potřebné pro tvorbu parožní hmoty jsou zabezpečovány přímo z potravy během období růstu paroží.

Celkový cyklus parožení, od shození parohů starých a růstu, zvápenatění a vytlučení parohů nových, je velmi úzce spjat se sexuálním cyklem jelenů a je podmiňován vlivem některých hormonů. Hlavní roli zde hraje růstový hormon somatotropin (STH), vytvářený v předních lalocích hypofýzy a jednak pohlavní hormon testosteron, produkováný pohlavními žlázami (Lochman a kol. 1985). Zjednodušeně lze říci že somatotropin provokuje shození starého a růst nového parohu, testosteron pak ve funkci brzdícího hormonu působí na ukončení růstu, mineralizaci a vytlučení hotového parohu.

3.3 Příjem potravy a trávicí ústrojí

Jak již zde bylo zmíněno, tak jelení zvěř patří mezi přežvýkavce, ti jsou specializováni na bylinnou potravu, která je někdy obtížně stravitelná pro vysoký obsah celulózových složek. Potrava se hromadí v předžaludcích a teprve v krytu a v klidu ji zvěř dále zpracovává. Po ukousnutí a částečném rozmělnění putuje potrava z dutiny ústní jícnem do bachoru, což je největší část složitých předžaludků. Po dostatečném naplnění bachoru odchází zvěř do krytu na klidné místo, kde zpravidla zaléhá. Po krátkém odpočinku dochází k další fázi zpracování potravy, a to k přežvykování. Trávení je převážně chemický proces, při kterém se vlivem fermentačních látek, produkováných žlázami výstelky střev, pankreasem a játry, uvolňují z přijaté potravy základní výživné a stavební látky, potřebné k růstu a existenci organismu. Zvýšená potřeba příjmu potravy je spojena s obdobím poslední fáze březosti u laní a tvrbou paroží u jelenů.

Obr. č. 4: Složitý žaludek jelení zvěře: 1 – a: bachorová předsíň, b,c: horní a dolní vak bachoru (rumen), d: čepec (reticulum), e: kniha (omasus), f: slez: (abomasus), 2- schématické znázornění pohybu potravy v předžaludcích, při příjmu a při přežvýkování. (Lochman a kol. 1985).



Jelení zvěř má dva vrcholy příjmu potravy, jedním je červen a druhým přelom prosince a ledna. První vrchol je spojen s kulminujícím rozvojem rostlinstva na rozhraní června a července. Okus v kulturách a loupání je pro jelení zvěř existenční nutností, neboť při nedostatku celulózy a při nadbytku mladé píce bohaté na bílkoviny, kdy obsah bílkovin v potravě přesáhne 10-12 % dojde po dvou týdnech v důsledku překyselení k potlačení bakterií a nálevníků štěpících celulózu. Potřeba celulózy pro udržení života bakterií a nálevníků činí minimálně 50 % hrubé vlákniny v zažitině bachoru po celý rok (Hanzal 2004).

Objem potravy v předžaludcích neklesá na nulovou hodnotu, ale při jeho snížení na určitou hranici dochází k pocitu hladu, který vede k dalšímu příjmu potravy a doplnění předžaludků. Tento jev lze pozorovat na místech, kde zvěř nemá možnost dodržovat počet denních pastevních cyklů v důsledku nadměrného turistického ruchu, nebo jiného způsobu rušení. V důsledku toho vedou fyziologické popudy hladu k doplnění potravy v místě, kde se zrovna nachází, např. smrkové mlaziny v nichž dochází k poškození porostů okusem a ohryzem.

V jednotlivých měsících, seřazených do období podle stavu vegetace, můžeme zaznamenat tento počet pastevních period:

Tab. č. 1: Počet pastevních period v jednotlivých ročních obdobích. V průměru lze hovořit o sedmi až deseti pastevních periodách (Lochman a kol. 1985).

Období	1.	2.	3.	4.
Měsíc	V. VI.	VII.VIII. IX. X.	XI. XII. I.	II. III. IV.
Počet past. period	7 7-8	7 7 7 7	9-10 7 10-11	7 6-7 6

Trus jelení zvěře je většinou tvarován do tmavých pevných válečků. Pouze při příjmu velkého množství měkké listnaté potravy, nebo při průjmových onemocněních ztrácí svůj tvar.

Trus jelena je válečkovitý, na jednom konci zašpičatělý, na druhém konci zpravidla prohloubený. Laň zanechává bobky protáhlé válečkovité, jejichž konce jsou mírně zašpičatělé. Rozměry se pohybují od 20-25 mm délky a 13-18 mm šířky (Bouchner 2003).

3.4 Rozmnožování

U jelení zvěře probíhá říje v měsíci září a říjnu. Větší část však připadá na září. Časový průběh je však závislý na nadmořské výšce, klimatických podmínkách a s tím spojenou nabídkou přirozené potravy.

Jeleni si v této době vytvářejí harémy říjných laní a bojují mezi sebou o jejich přízeň. Od večera do rána se ozývají hlubokým hrdelním hlasem, den tráví v kalištích a nepřijímají téměř žádnou potravu (Červený a kol. 2003).

Intenzita jelení říje, posuzovaná podle hlasitosti jelenů a podle pohybové aktivity zvěře, je často podmiňována průběhem počasí v měsíci září, hustotou zvěře v dané oblasti, poměrem pohlaví, zastoupením jelenů ve věkových třídách a mírou klidu v honitbě. Koncem srpna a začátkem září, podle stavu vegetace a průběhu počasí, se

začínají tlupy jelenů rozpadávat a nejsilnější z nich, většinou ti nejstarší, odcházejí do blízkosti stávaníšť a pastevních ploch laní (Lochman a kol. 1985).

Při normálním průběhu začíná říje kolem 10. září, vrcholí v posledním zářijovém týdnu okolo svátku sv. Václava a doznívá v prvním až druhém říjnovém týdnu.

Dospělý pohlavně vyzrálý jelen je schopen oplodnit laň prakticky po celou dobu, po kterou nosí parohy. Tvorba spermií je v tomto období dostatečná. Doba říjnosti laně je však daleko kratší, všeobecně se předpokládá že říjnost jedné laně netrvá déle než jeden týden (Nečas 1959).

Doba březosti laně je 34 týdnů. Po oplození se zárodek začne ihned vyvíjet, nedochází však k latenci ve vývoji, jako například u srnčí zvěře. Udává se, že váha zárodku je v prosinci 20g, koncem ledna již 200g, v květnu 3-5 kg a při kladení dosahuje 6-8 kg. Vezmeme-li v potaz, že většina laní je oplozena do konce září, je vývoj zárodku v prvních třech měsících březosti velmi pomalý, nejprudší je koncem března, v dubnu a v květnu. Doba kladení kolouchů souvisí s dobou oplození. Při době březosti 34 týdnů by laně oplozené do 20.9. měly klást zhruba koncem května a laně oplozené do 30.9. by měly klást do 15.6. (Lochman a kol. 1985).

Tyto údaje však nevylučují dřívější nebo pozdější kladení, ta by ale neměla činit více než 10% z celkového počtu. Ve středoevropských poměrech je 51% kolouchů kladeno v květnu, 44% v červnu a 5% v červenci (Nečas 1959).

Plné laně se ke konci doby březosti uvolňují ze svazků tlupy holé zvěře a vyhledávají ústraní. Laň po porodu okamžitě začne s čištěním koloucha, zbavuje ho zbytků plodových obalů a osušuje ho. Od samého začátku masíruje laň kolouchovi okolí konečnicku, aby usnadnila první vyměšování. Po odchodu placenty laň pozře všechny produkty čištění a sebere i veškerou vegetaci potřísněnou plodovou vodou nebo zbytky po porodu. Je to zřejmě pudové chování, které má zakrýt místo porodu, aby na něj nebyli upozorněni přirození nepřátelé (Lochman a kol 1985).

4 Rozšíření druhu v Evropě a České republice

4.1 Přírozené rozšíření

Jako holoarktický druh se vyskytuje v Eurasii a Severní Americe, dnes již nesouvislá evropská část areálu zahrnuje většinu kontinentu vyjma severní Skandinávie a Finska, dále chybí na některých středomořských ostrovech, na Apeninském a Balkánském poloostrově se vyskytuje ostrůvkovitě (Koubek, Zima 1999).

4.2 Rozšíření druhu v Evropě

Jelení zvěř je rozšířena prakticky po celém evropském kontinentě. Nejseverněji se evropská jelení zvěř vyskytuje v Norsku, kde sahá až za 64° šířky (Lochman a kol. 1985). Početně daleko slabší populace skandinávské jelení zvěře žije ve Švédsku a ve Finsku, kde se stavy jelení zvěře pohybují v řádech stovek kusů.

Ve Velké Británii se jelení zvěř vyskytuje hlavně ve Skotsku, v oblasti hornaté vrchoviny, kde byly odhadovány stavy jelení zvěře v roce 1975 na 269 000 ks. Přistoupilo se však ke snižování početních stavů, jejichž množství by nemělo překročit 13 ks na 100 ha (Lochman a kol. 1985).

V Holandsku je výskyt jelení zvěře velmi nízký a dá se mluvit pouze o několika stech kusů, vyskytujících se pouze v „Zelené oblasti“ státu, mezi městy Zwolle, Arnhem a Herderwijk. V Belgii existuje početně vyrovnaná populace jelení zvěře v lesích Arden, na jihovýchodě země (Nečas 1959).

Ve Francii je výskyt jelení zvěře významný v severní polovině státu. Především však v Normandii, na horním toku řeky Marny, v Lotrinsku, Burgundsku a Vogéz. Podle Nečase byly ve Francii stavy jelení zvěře okolo roku 1980 v počtu 45 000 ks.

Poměrně vysoké stavy jelení zvěře jsou ve Španělsku, kde v jihozápadní části státu přechází tato populace též na území Portugalska (Nečas 1959).

Ve Švýcarsku se populace jelení zvěře začala zvětšovat až v průběhu 20. století, protože přibližně před 100 lety tam ještě zcela chyběla, když byla v minulosti vyhubena. Poté bylo vypuštěno několik kusů původem z Rakouska (Vorarlberg) do kantonu Graubunden a

postupně se tak rozmnožila, že v roce 1980 čítala populace jelena lesního ve Švýcarsku 20 000 ks (Lochman a kol. 1985).

Jednu z nejsilnějších populací jelena lesního je možné nalézt na území Rakouska, konkrétně ve Štýrsku a Tyrolích. Další zemí s poměrně vysokými stavy jelení zvěře je Německo. Po druhé světové válce zde byla populace jelena lesního poměrně silně zdecimována, ale již v padesátých letech se pohybovaly stavy okolo 20 000 ks. Ještě jednou však došlo k poklesu v roce 1963, kdy byl proveden silný redukční odstřel. Od té doby však bylo možné zaznamenat souvislý nárůst až na úroveň okolo 70 000 ks (Lochman a kol 1985).

V současnosti žije jelení zvěř na 11% plochy Německa. Roztříštění původního areálu a dílčí populace zvěře vedou k tomu, že ve dvou zemích (Šlesvicko-Holštýnsko a Bádensko Vírtenbersko) se jelení zvěř dostává téměř na práh Červeného seznamu (Wild und Hund 21/2004).

O silné populaci jelení zvěře lze hovořit také v Maďarsku, Bulharsku a Rumunsku. V posledních letech nabývá na významu co do počtu a do kvality jelení zvěře především Maďarsko.

Celkově je možné prohlásit jelení zvěř v Evropě za početný a perspektivní druh, který svou přizpůsobivostí a vitalitou dokáže velmi dobře existovat i v Evropě na přelomu dvacátého a jednadvacátého století (Štěpánek a kol. 2003).

Souvislejší oblast jelení zvěře v Evropě začíná v belgických Ardenách a v severozápadním cípu Francie, Lucembursku, zabírá velkou část Německa, přechází do alpské oblasti ve Švýcarsku, zasahuje cípem i do severní Itálie, do téměř celého Rakouska a Slovinských Alp. Na německou oblast navazuje Šumavou a Krušnými horami na naše území, a odtud na sever slezskou oblastí Polska. Ze severního Polska pokračuje tato oblast do Litvy, Lotyšska a Estonska. Z jihovýchodního Polska navazuje oblast výskytu jelení zvěře Beskydami na slovenské hory a dlouhé pohoří Karpat, které pokračuje transilvánskými horami hluboko do Rumunska. Na jihu to jsou přímořské oblasti Bulharska a některé vnitrozemské horské oblasti tohoto státu, dále rozsáhlá oblast podunajských nížin v Chorvatsku a Maďarsku, nížiny kolem Drávy a Sávy, vnitrozemské oblasti maďarské, navazující na oblast karpatskou a poté přímořské hory chorvatské a slovinské, uzavírající celou oblast výskytu evropské jelení zvěře opět navázáním na výskyt ve Slovinských Alpách (Lochman a kol. 1985) .

Celkový počet jelení zvěře v Evropě se nedá přesně odhadnout, můžeme však předpokládat že se pohybuje v řádech stovek tisíc kusů.

Tab. č. 2: Lov jelena lesního (*Cervus elaphus*) v členských státech FACE. Ostatní členské státy FACE neuvedené v tabulce neměly data u jelena lesního.
(Hell, Slamečka 2001)

	ČR	Dánsko	Francie	Holandsko	Maďarsko	Německo
Výměra (km²)	78866	43032	550000	41526	90032	356970
Lesnatost (%)	36	12	27,1	7,3	16,9	30
Počet obyv. / km²	131	119	100	456	111	226
Jelen lesní ks/km²	0,2	0,05	0,03	0,01	0,33	0,17

	Norsko	Polsko	Rakousko	Slovensko	Slovinsko	Velká Británie
Výměra (km²)	324000	312685	83858	49034	20255	244157
Lesnatost (%)	48	28	46	39	45	8,3
Počet obyv. / km²	13	123	93	110	96	230
Jelen lesní ks/km²	0,05	0,18	0,48	0,28	0,26	0,37

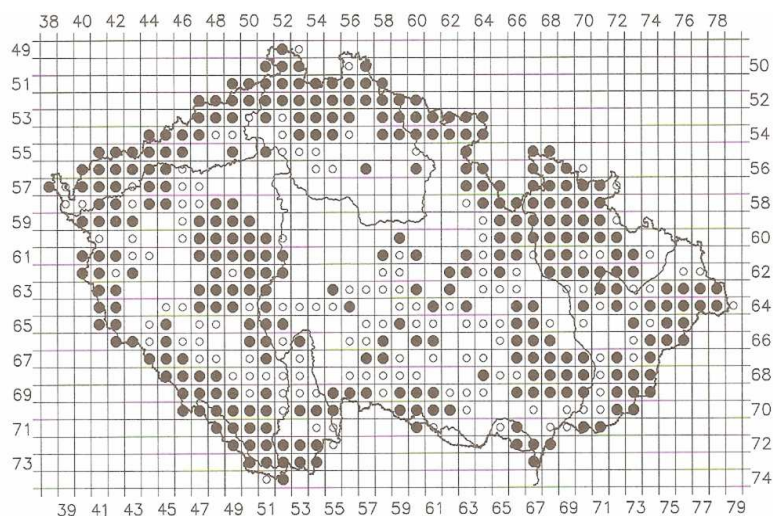
4.3 Rozšíření v České republice

V České republice se vyskytuje jelení zvěř ve všech okrajových horských oblastech a ve vnitrozemí na Třeboňsku, Písecku, v Brdech, na Křivoklátsku, na Českomoravské vrchovině, ve Žďárských vrších a Chříbech, na Plumlovsku, na Břeclavsku, na Znojemsku a kolem Moravského Krumlova (Lochman a kol. 1985).

Výskyt jelena lesního pokrývá v současné době zhruba dvě třetiny našeho území, z čehož se stálý výskyt váže na zhruba polovinu rozlohy. Současný výskyt je srovnatelný se stavem od počátku 90. let minulého století s výjimkou počtu nepravidelného výskytu, který v posledních letech poklesl (Anděra, Červený 2009).

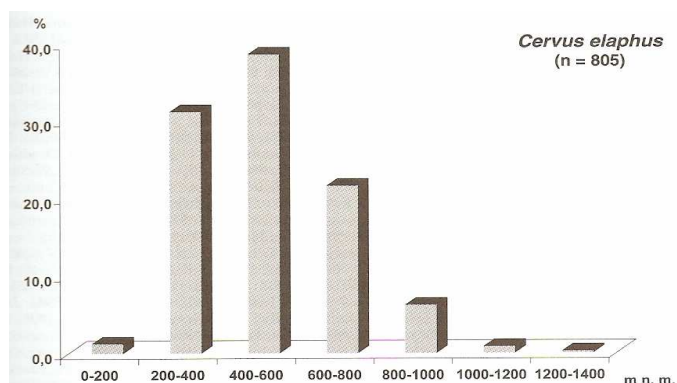
Obr. č. 5: Současný výskyt jelena lesního (*Cervus elaphus*) v České republice

(2005 – 2006) • stálý výskyt, ◦ nepravidelný výskyt (Anděra, Červený 2009).



Jelen lesní je výskytem v České republice vázán výhradně na oblasti se souvislými lesními porosty bez ohledu na jejich charakter, prostoupenými četnými pasekami a pastvinami (Vach a kol. 1999). Naopak nadmořská výška není pro charakter jeho rozšíření limitující, neboť stálá přítomnost druhu je známa od poloh 150 m n. m. na jižní Moravě až po horní hranici lesa ve výškách okolo 1400 m n. m.. Avšak při vyhodnocení výškové distribuce lokalit se zřetelněji projevuje tendence k osídlování spíše vrcholkových a horských poloh (600 – 1000 m n. m.), které se vyznačují vyšší lesnatostí (Anděra, Červený 2009).

Obr.č. 6: Výskyt jelena lesního (*Cervus elaphus*) v České republice (2005 – 2006) podle nadmořské výšky (Anděra, Červený 2009).

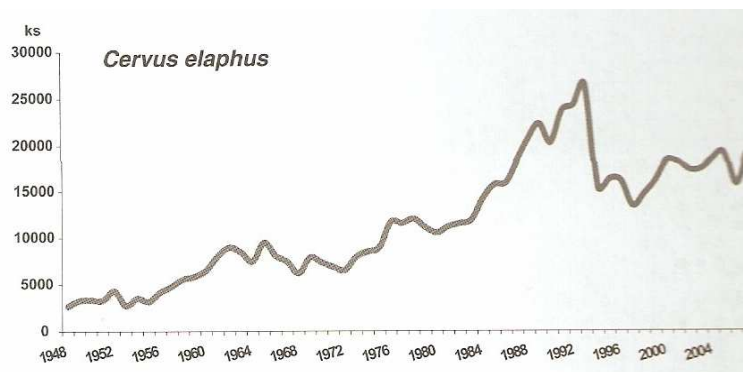


4.4 Početnost a lov v České republice

Početnost populace žijící v České republice je možné zjistit ze sčítaných stavů, které jsou každoročně zveřejňovány v myslivecké statistice za uplynulý rok. Tyto údaje však nemusí být naprosto přesné, například kvůli sezónní migraci, nebo subjektivním chybám ve sčítání.

Proto je možné uplatnit metodiku s použitím biologických zákonitostí, že úlovek může v rovnovážné populaci činit ročně 30 – 35% jarních kmenových stavů. Tímto se lze jednoduchou matematickou úvahou dopracovat k použitelné představě o výši jarních kmenových stavů (Lochman a kol. 1985).

Obr. č. 7: Úlovky jelena lesního (*Cervus elaphus*) na území České republiky (1948-2007). (Anděra, Červený 2009).



Z vývoje početnosti úlovků jelena lesního na území ČR od roku 1948 je i přes mírné výkyvy patrný dlouhodobě vzestupný trend úlovků ve volných honitbách od 50. let do přelomu 80. a 90. let 20. století, kdy dosáhly maximální výše na úrovni přes 26 000 ks/rok. Poté došlo k několikaletému, zhruba desetitisícovému propadu na 14 719 ks v roce 1998, který následně vystřídal období mírného zvyšování úlovků. Poslední údaje z roku 2007 uvádějí 19 032 ks, přičemž současné jarní kmenové stavy jsou odhadovány na 28 000 ks (Anděra, Červený 2009). Avšak podle metodiky kterou uvádí Lochman (1985) by jarní kmenové stavy odpovídaly zhruba 57 000 ks při již zmíněném počtu ulovených kusů.

Pro úplnost se zmíním o počtech ulovených kusů jelena lesního od roku 1924 do roku 1949.

Tab. č. 3: Počet ulovených kusů jelení zvěře v letech 1924 – 1949. Údaje z roku 1924 až 1929 podle Farského (1935), z roku 1935 podle Komárka (1945), z let 1933-1948 podle Sekery (1967), rok 1949 podle Statistické ročenky republiky Československé, Praha 1957.

Rok	České země	Slovensko	Celkem
1924	1790	1102	2892
1925	1960	1289	3249
1926	2062	1176	3238
1927	2660	1165	3825
1928	2981	1590	4471
1929	2869	1330	4199
1933			6563
1934			6263
1935	4468	2555	7023
1936			6230
1948			3832
1949	3300	1363	4663

5 Historické rozšíření a příčiny zániku populace druhu na Šumavě

5.1 Historické rozšíření populace jelena lesního (*Cervus elaphus*) na Šumavě

Jelení zvěř, v minulosti též nazývaná královská, patřila v historii jihočeské myslivosti k nejdůležitější lovné zvěři. Důvodem dynamického nárůstu populace jelena lesního v 17. a 18. století byl především zájem šlechty o parforsní a plachtové lovy. Přestože v nejstarší době byly stavy jelení zvěře vždy vysoké, přestalo později toto množství žijící ve volné přírodě stačit a se vzrůstajícím zájmem dochází k uzavírání jelení zvěře do obor. Záznamy o vysokých stavech koncem 17. a počátkem 18. století svědčí o jakémsi vrcholu jejího chovu (Martan, Holeček, Podolák 1991).

O početnosti autochtonní šumavské populace jelenů svědčí mnoho zpráv a hlášení tehdejších lovců a purkrabích. Mezi první dochované a konkrétně situované hlášení lze považovat zprávu z roku 1559, že rožmberští myslivci při jelení říji u pramenů Vltavy a v okolí Horní Plané zastřelili třináct jelenů. Z téhož roku pochází hlášení krumlovského purkrabího Petra Ivana z Trojan, že myslivci zastřelili v říji 17 jelenů (Andreska, Andresková 1993).

Dalším důkazem o početnosti populace jelení zvěře na Šumavě jsou některé výkazy. Například v roce 1732 se na panství Hluboká chovalo ve volnosti 1400 kusů a na všech bývalých jihočeských schwarzenberských panstvích bylo v té době téměř 7000 kusů, což je považováno za historicky nejvyšší stav. Dalšími čísly pro porovnání jsou například údaje z roku 1733, kdy se počítalo s 3211 kusy jelení zvěře na panství Český Krumlov, kdežto stavy na vimperském panství jsou udávány takto: rok 1730 – 395 kusů, 1738 – 541 kusů a v roce 1769 – 270 kusů (Martan, Holeček, Podolák 1991).

K největším vyznavačům lovu na území současné Šumavy patřili v minulosti bezesporu Schwarzenbergové, Černínové, Lichtensteinové a Lobkovicové. Zejména od roku 1660, kdy na jihočeská panství přišli Schwarzenbergové, doznala myslivost do té doby neobyčejného rozmachu. Hlubocká větev Schwarzenbergů vlastnila kromě

Hluboké nad Vltavou ještě panství Krumlov, Třeboň, Horní Planá, Vimperk a Protivín. Mezi nejznámější příznivce myslivosti a lovu z řad Schwarzenbergů lze považovat Jana Adolfa Schwarzenberga, Adama Františka ze Schwarzenbergu a v neposlední řadě jeho manželku Eleonoru z Lobkovic. Ta roku 1732 při plachtovém honu v revíru Včelná na Boubíně ulovila 32 jelenů (Andreska, Andresková 1993).

Éru populace původního (autochtonního) šumavského jelena lze datovat do roku 1817 až 1820, kdy byla tato zvěř na Šumavě úplně vystřílena.

5.2 Zánik populace jelena lesního (*Cervus elaphus*) na Šumavě

Původní jelení zvěř na Šumavě byla vystřílena roku 1820. Autor příslušného pojednání J. E. Chat Ševětínský o tom uvádí, že zvěř hodně utrpěla válečným vpádem z Bavor do Čech roku 1742, ale to nebyl ten hlavní důvod. Hlavní byli bavorští pytláci, kteří neustále pronikali na českou stranu Šumavy a s nimiž museli lesníci vést neustálé šarvátky a přestřelky. Bylo tam mnoho padlých, a proto kníže Schwarzenberg nařídil roku 1817, aby se jelení zvěř raději vystřílela (Andreska, Andresková 1993).

Mezi nejsurovější pytláky tenkrát patřil Pechstefel (smolný Štěpán). On a jeho kumpáni byli známi tím, že od ulovené zvěře oddělili trofeje a zvěřinu ponechali na místě, přicházeli z Bavorska. Lesní personál nebyl schopen těmto bandám účinně čelit, a tak proti jejich pronikání do vnitrozemí byla na Šumavu povolána dokonce i vojska. Služba lesního personálu tedy byla velmi namáhavá a nebezpečná. Ten, kdo pytláka zastřelil, často neušel pytlácké pomstě ani tehdy, když byl přeložen hluboko do Čech (Martan, Holeček, Podolák 1991).

Řádění pytláků se zmírnilo až po roce 1850. Avšak v té době již vimperský lesmistr Alois Nedobitý prosazoval nové zavedení jelení zvěře a její vypuštění na Boubíně. Jeho záměr se však realizoval až v roce 1874, kdy bylo v revíru Šatava, na úpatí hory Boubín, povoleno ohradit 70 ha lesa (Martan, Holeček, Podolák 1991).

Do obory byl vypuštěn jelen Hanzl, tehdy šesterák, kterého v roce 1871 daroval Schwarzenbergovi majitel lenorské sklárny Vilém Králík. K němu byly přidány dvě laně z panství orlického. Rovněž laně pobýly celý rok před vypuštěním (to se

uskutečnilo 25. června 1874) v Lenoře, kde měly příznivější podmínky pro aklimatizaci. Roku 1875 byly přikoupeny 4 laně z panství Křivoklát, konkrétně z lánské obory (Andreska, Andresková 1993). O rok později se kolébka jelení zvěře na Šumavě přirozeně rozrostla na 11 kusů. Protože se však dvě laně vyznačovaly přílišnou krotkostí, vrátili je na Hlubokou a na místo nich přivezli laň z děčínského panství.

Jelen Hanzl, který zůstal krotký, byl v únoru 1878 ubodán a ukraden sedmi bavorskými pytláky a odvezen do Bavor. Jeho paroží se však zachovalo na zámku Ohrada (Andreska, Andresková 1993). Ještě téhož jara byl z Dolních Rakous dovezen další jelen, který byl však fyzicky slabší, a tak musel být o rok později zastřelen.

Když pak obůrka ožila dodáním dalších tří laní a dvou kolouchů z černovického panství na Táborsku a celkový počet zvěře dosáhl 34 kusů, došlo k jejímu rozdělení na dvě části. První část s jedním jelenem a čtyřmi kusy holé zvěře zůstala pro rezervu uzavřena. Druhá, směřující k boubínskému pralesu, byla 27. listopadu 1878 otevřena a 9 jelenů, 12 laní a 8 kolouchů bylo vypuštěno do volné přírody (Martan, Holeček, Podolák 1991).

Uzavřená část obory byla v roce 1880 obydlena silným jelenem dvanáctěrákem z Bukoviny. Ten zde byl chován s laněmi po 3 roky, ale pak kvůli značné agresivitě byl vrácen do rodné Bukoviny.

V novém začínajícím chovu byl zajímavý rok 1882. Do volného prostoru bylo vypuštěno 11 kusů a 25. srpna byl zastřelen první jelen. Desateráka tehdy zastřelil Jan Schwarzenberg.

Dnešní šumavský jelen tedy vznikl křížením vnitrozemského jelena s karpatským a smíšením migrujících jelenů německých a rakouských (Martan, Holeček, Podolák 1991).

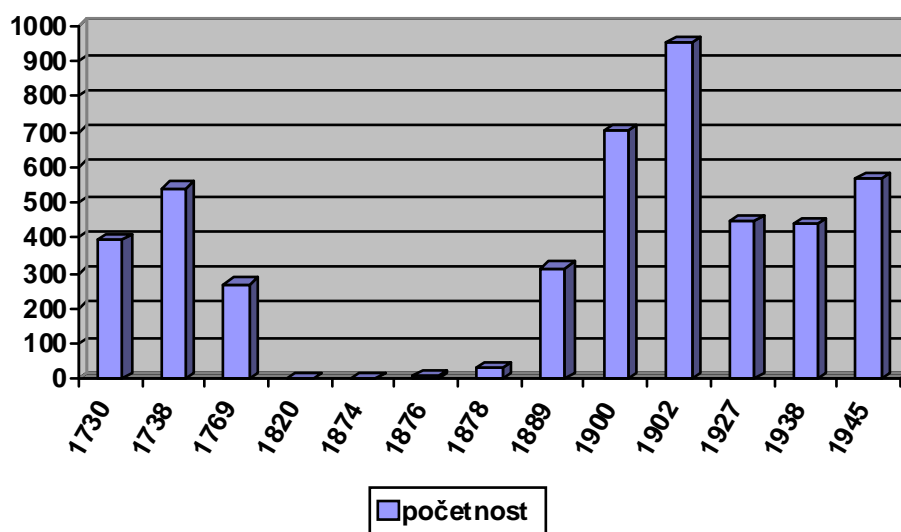
K obnovení intenzivního chovu jelení zvěře na Šumavě bezesporu přispěla touha Schwarzenbergů znovu prožívat vzrušující chvíle při lovech říjících jelenů. O místech, kde tehdy s oblibou lovili, se můžeme dozvědět z různých zápisů o lovu.

Například kníže Adolf Schwarzenberg ulovil roku 1894 jelení zvěř v říji v oddělení Drilling Idasitz Kukačka – Steig, Niegelsteig, Jižní Basum, Horn a Grandl (Martan, Holeček, Podolák 1991).

Z důvodu vysokých škod na lesních porostech v boubínském komplexu, byla na přelomu století započata výstavba poloobory, jejíž rozloha se pohybovala okolo 3200

ha. Jednalo se o plochu oplocenou jen částečně, protože směrem k centrální Šumavě zůstala otevřená a zvěř měla možnost volně přecházet do ostatních revírů. Množství zvěře chované v šatavském (zátoňském) revíru se v roce 1914 pohybovalo kolem 1000 kusů, avšak po roce 1933 kleslo na pouhých 500 kusů (Andreska, Andresková 1993).

Graf č. 1: Pro porovnání stavů živé jelení zvěře na vimperském panství uvádím přehled v rozmezí let 1730 až 1945.



6 Charakteristika sledované oblasti

Národní park Šumava leží v jihozápadní části České republiky při hranicích Německa a Rakouska, byl vyhlášen vládním nařízením č. 163/1991 Sb. v roce 1991. Celková rozloha NP činí 68 064 ha a CHKO Šumava tvořící tzv. ochranné pásmo NP má rozlohu 99 624 ha. Celková plocha Národního parku Šumava je tvořena z 80% lesními porosty o výměře 54 100 ha, nelesními pozemky z 20% o výměře 13 900 ha, zemědělskými plochami z 9% o výměře 5 900 ha, vodními plochami a vodními toky z 1% o výměře 1 100 ha, ostatními plochami z 10 % o výměře 6 800 ha a v poslední řadě zástavbou, která činí 0,1% což je 66 ha.

Národní park Šumava a CHKO Šumava sousedí s Národním parkem Bavorský les, který se rozprostírá na německé straně státní hranice. Tato tři území společně tvoří jednotný přírodní celek, který nemá v Evropě konkurenci. Proto byla v roce 1990 vyhlášena organizací UNESCO za biosferickou rezervaci a tvoří tzv. „zelenou střechu Evropy“.

Nejnižším místem Šumavy je údolí řeky Otavy u Rejnštejna, které se nachází v 570 m n. m, oproti tomu nejvyšším bodem je vrch Plechý s 1378 m n. m. Tomu konkuruje na německé straně nejvyšší vrchol Velký Javor s 1457 m n. m.

Vlastní celek Šumavy se rozprostírá v délce asi 125 kilometrů od Svatokateřinského sedla na severozápadě k Vyšebrodskému průsmyku na jihovýchodě. Šířka je kolem 40 kilometrů (Babůrek, Petroldová, Verner, Jiříčka 2006).

Podle klimatického členění ČR spadá hlavní část pohoří do chladné klimatické oblasti. Místní podnebí má přechodný ráz a uplatňují se zde vlivy oceánského i kontinentálního klimatu, což má v průběhu roku za důsledek malé teplotní výkyvy a poměrně vysoké srážky. Průměrné teploty jsou ve výšce 750 m n.m. 6°C a v 1300 m n. m. asi 3°C, ale v terénních depresích a horských údolích jsou vlivem teplotních inverzí teploty výrazně nižší než na vrcholech a hřebenech. Nejchladnějším měsícem bývá leden, nejteplejším červenec. Období s průměrnou teplotou nižší než 0°C začíná v nejvyšších polohách počátkem listopadu a končí na konci března. Zima trvá převážně 5 měsíců ale ranní mrazíky se vyskytují ještě o dva měsíce déle [www.npsumava.cz].

Celkový úhrn srážek se zvyšuje s rostoucí nadmořskou výškou, přičemž největší množství srážek je v třicetiletém průměru dosahováno na Březníku 1486 – 1552 mm.

Na vývoj a množství vegetace má zásadní vliv výška sněhové pokrývky, která je závislá na nadmořské výšce a na orientaci ke světovým stranám. Souvislá sněhová pokrývky leží v nejvyšších polohách 120 – 150 dní.

Oblast Šumavy patří do geologické jednotky zvané moldanubikum. Jsou to hluboce denudované části kořene horstva variského stáří 380 – 280 mil. let (Babůrek, Petroldová, Verner, Jiříčka 2006). Současný reliéf Šumavy byl ovlivněn pravidelným střídáním ledových dob a teplejších období během pleistocénu. Postupující ledovcové splazy v době největšího zalednění prohlubovaly a formovaly údolí. Erozní činností ledovce docházelo ke vzniku karů, které jsou dnes zaplněny jezery. Na české straně Šumavy jsou to jezera Černé, Čertovo, Laka, Prášílské a Plešné.

Značná vlna osídlení a následných těžeb v jádru Šumavy nastala až v polovině 18. století se značným rozvojem sklářství. Celková devastace místy dospěla až tak daleko, že se počátkem 19. století začalo s plánovitou obnovou šumavských lesů. V důsledku preference tvrdého dřeva ustoupily bučiny i smíšené lesy a výrazně se změnilo zastoupení dřevin (Vacek, Krejčí 2009).

Tab. č. 4: Přirozené a současné zastoupení jednotlivých druhů dřevin v NP Šumava (Vacek, Krejčí 2009).

	Přirozená dřevinná skladba	Současná dřevinná skladba
SM	51	84
JD	13	1
BO	2	4
Ost. jehl.	2	2,5
Jehličnaté	68	91,5
BK	21	6
JV	2	0,2
BR	4	1
Ost. list.	5	1,2
Listnaté	32	8,5

Pro květenu Šumavy je charakteristická celkově nižší druhová diverzita . Z ojedinělých endemických druhů se zde nachází hořeček mnohotvarý český (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*), zvonečník černý (*Phyteuma nigrum*), bříza trpasličí (*Betula nana*), dřívátka horská (*Soldanella montana*) a další. Naprostá většina ochránářsky významných, ohrožených a chráněných druhů v rámci šumavského oreofytika je soustředěna v nelesních formacích, a z těch mají největší význam ekosystémy lučního bezlesí, v nichž je soustředěno dle odhadů nejméně 60% celkové druhové diverzity Šumavy a například 70% kriticky ohrožených druhů (Vacek, Krejčí 2009).

Šumava jako typická lesní oblast středoevropského charakteru je dodnes především domovem původní středoevropské lesní zvěře. Chybí zde pouze větší šelmy medvěd a vlk, vyhubené člověkem až v 19. století. Původně již ve středověku byl vyhuben los evropský (*Alces alces*), ten je však opět součástí zvířeny, byť jen v jižní části Šumavy. Z atraktivních druhů je dnes nejznámější od 80. let úspěšně reintodukovaný rys ostrovid (*Lynx lynx*). Velké druhy kopytníků, především jelen lesní (*Cervus elaphus*), jsou za absence ostatních predátorů uměle myslivecky obhospodařovány. Hlavním obsahem péče o zvěř v národním parku je ochrana původních a ohrožených druhů, jejich biotopů a optimalizace početnosti druhů. Charakteristické pro lesy vyšších poloh Šumavy je zastoupení ptáků. Z nichž jsou nejznámější například lesní kuří – tetřev hlušec (*Tetrao urogalus*) v horských lesích, tetřívka obecná (*Tetrao tetrix*) na rašeliništích a otevřených mokřadech i celoplošně hojnější jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*) [www.npsumava.cz].

7 Současné rozšíření druhu ve sledované oblasti

7.1 Historie vývoje honiteb u NP Šumava

Při vyhlášení Národního parku Šumava v roce 1991 spravovaly lesy státní podniky Lesy České republiky (LZ Vimperk, LZ Prachatice, LZ Kašperské Hory a LS Železná Ruda) a Vojenské lesy a statky (VLS Horní Planá a VLS Sušice). Od toho se odvíjela tvorba honiteb a výkon práva myslivosti.

Na Správu NP a CHKO Šumava bylo převedeno hospodaření k 1.8.1993 z Lesů České republiky a k 1.9.1993 z Vojenských lesů a statků. S tím probíhal i proces uznávání honiteb dle nových majetkových poměrů. Kromě honiteb Pozemkového fondu Prachatice (Radvanovice a Chlumský les) bylo celé zbývající území NP v režii. Po organizačních změnách k 1.1.1995, úpravou hranic 12-ti lesních správ, byly honitby k 1.4.1995 utvořeny v rámci lesních správ (celkem 63 253 ha) jako režijní, pouze 2 honitby PF Prachatice (celkem 5 319 ha) zůstaly nerežijní.

V roce 2000 byly navraceny majetky obcím a v důsledku toho se změnila výměra honiteb vlastních a cizích. Část LS Rejštejn byla vrácena městu Kašperské Hory, kde vznikla honitba Povydrří. K dalším změnám došlo v okolí Volar, ty však neměly velký vliv na rozdělení honiteb.

V současné době má Správa NP a CHKO Šumava honitby na 59 545 ha ve vlastní režii, kde výkon práva myslivosti vykonávají zaměstnanci Správy NP a CHKO Šumava, a 8 548 ha jsou honitby jiných vlastníků (1x město Kašperské Hory, 1x Pozemkový fond Prachatice a 1x společenstevní honitba Chlum). Toto se týká honiteb uznaných státní správou MŽP.

V roce 2005 byla rozhodnutím státní správy MŽP vymezena oblast chovu jelena lesního (*Cervus elaphus*) s názvem „Šumava“, na území 68 093 ha, což jsou výše uvedené honitby, s normovaným stavem pro celou oblast 768 ks (Jirsa 2006).

7.2 Současné rozšíření a početnost v přezimovacích obůrkách

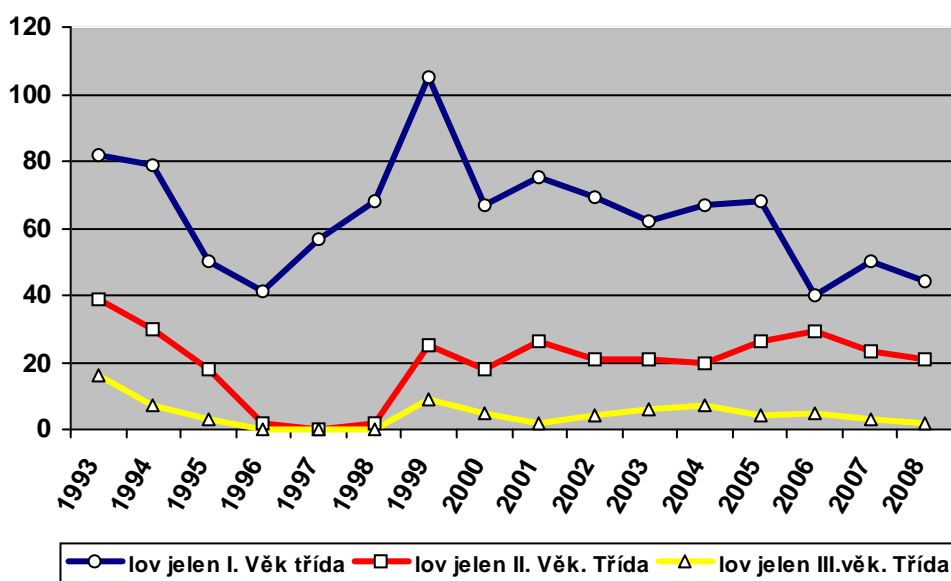
V současné době lze hovořit o tom že jelen lesní (*Cervus elaphus*) se vyskytuje na celém území Národního parku Šumava a jeho populační dynamika neustále narůstá. Početní stavy se však liší na jednotlivých územích dle přírodních podmínek, dostatku potravy, klidu, klimatických podmínek a ročního období.

Kolísání početnosti jelení zvěře v rámci ročních období lze přičíst tomu, že Národní park Šumava má tvar úzkého horského pásu, který se svažuje do vnitrozemí, do nižších nadmořských výšek, takže jelení zvěř na zimní období migruje z vyšších poloh, kde je více sněhu, do přijatelnějších podmínek. Vlastní sčítání na území NP Šumava je přesnější po realizaci přezimovacích obůrek od roku 1999 (Jirsa 2006).

V polovině devadesátých let vygradoval tlak na zlepšení stavu ekosystému, což se pochopitelně nevyhnulo regulaci stavů a úpravě poměru pohlaví. V roce 1996 byly definitivně ukončeny poplatkové lovy. Dále v tomtéž roce byl zastaven lov jelenů II. a III. věkové třídy. Plány lovu se zvýšily, zejména na úkor jelení zvěře holé.

V roce 1999 bylo vydáno státní správou ochrany přírody omezení na lov jelenů II. a III. věkové třídy, s možností lovit tyto jeleny pouze s parožím do členitosti osmeráka, po šesti letech potom omezení lovit pouze nekorunové jeleny (Jirsa 2006).

Graf č. 2: Počty ulovených jelenů, rozdělené do věkových tříd.



Kromě regulace početních stavů jelení zvěře odstřelem byl dalším opatřením ke snížení tlaku zvěře na lesní ekosystémy návrh systému přezimovacích obůrek, který započal v roce 1999 za finanční podpory z fondu Phare a to ve výši 5,5 mil. Kč. První rok byly uvedeny do provozu 4 přezimovací obůrky, v roce 2000 to bylo 6 a v roce 2001 byl systém přezimovacích obůrek dokončen. Poslední dokončenou obůrkou je Kohoutí, v níž první zvěř přezimovala v zimě roku 2005.

Po větrné kalamitě „Kyril“ v roce 2007 byla část přezimovacích obůrek poničena. Většina byla uvedena do původního stavu, ale některé z nich, které nebyly na pozemcích NP Šumava, nebo se dlouhodobě nedařilo uzavřít dostatečný počet jelení zvěře například z důvodu nedostatku potravy v jejich blízkosti, byly uzavřeny. V roce 2009 byl tedy aktuální počet přezimovacích obůrek 13, oproti 16-ti v roce 2006.

Obr. č. 8: Mapa umístění přezimovacích obůrek v roce 2009

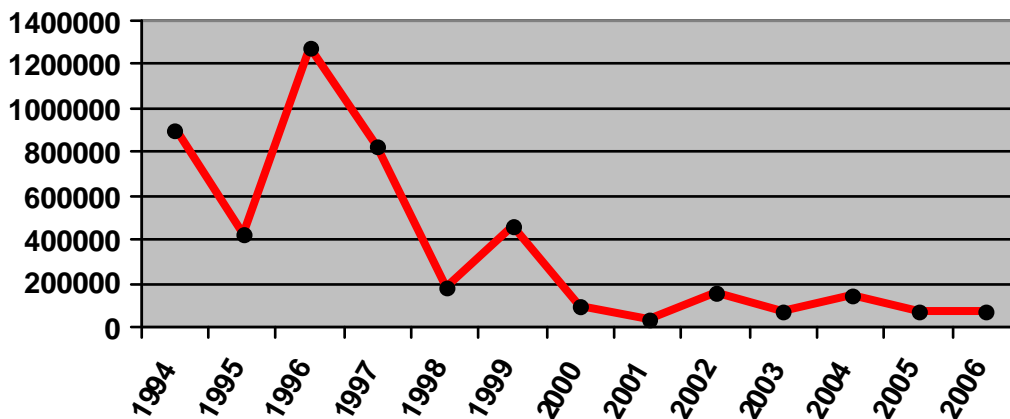


Obr. č. 9: Mapa umístění přezimovacích obůrek v roce 2006



Díky přezimovacím obůrkám se výrazně snížil podíl škod způsobovaných jelení zvěří na lesních porostech a to především ohryzem a loupáním. Výsledky prověrek hospodaření územním odborem MŽP i každoroční zjišťování poškození lesa zvěří to dokazují. Zjištěné škody zvěří způsobené ohryzem a loupáním za období let 1994 – 2006 (škody za rok 2000 jsou prvním rokem, kdy část zvěře již zimovala v obůrkách) (Jirsa 2006).

Graf č. 3: Výše škod způsobených zvěří na lesních ekosystémech v rozmezí let 1994 – 2006.



Tab. č. 5: Množství přezimujících kusů jelení zvěře v jednotlivých obůrkách. Údaje dle (Jirsa 2006).

	2006	2005	2004	2003	2002
Hejhál	7	10	12	9	3
Čtyřka	83	65	40	52	55
Wastl	12	15	13	21	14
Dobronín	nezavřena	14	15	20	22
Zadní Chalupy	32	21	20	19	19
Rokyta	46	31	20	19	19
Beranky	105	135	78	57	78
Františkov	22	10	6	9	4
Špičák	96	88	70	58	40
Březová Lada	60	60	53	42	79
Obecní les	40	51	39	19	59
Kohoutí	12				
Planýrka	12	21	8	15	17
Kostelní	2	4	6	6	13
Hučinka	6	5	6	5	5
U Herciána	54	56	47	29	35
Celkem	589	586	433	373	451

8 Způsob sčítání jelena lesního (*Cervus elaphus*) ve sledované oblasti

Sčítání jelení zvěře u Národního parku Šumava se provádí vždy v měsíci březnu, s určením stavů k 31.3. daného roku. Při zpětných propočtech, které vycházejí z množství ulovených laní a kolouchů v daném roce a množství nasčítaných laní následující rok, použitím koeficientu přírůstu 0,7 dostáváme odlišná čísla. Například v roce 1996 bylo uloveno 262 laní, na jaře 1997 bylo sečteno 376 laní, což je celkem 638 laní. Podle propočtu ulovených a sečtených kolouchů (259 + 238) koeficientem přírůstu vychází 710 laní (Jirsa 2006). Rozdíl v počtu laní lze přičíst jednak chybě ve sčítání, protože zvěř není možné současnou metodikou stoprocentně v terénu sečíst. A jednak je nepřesnost zapříčiněna sezónní migrací jelení zvěře, především v zimním období, kdy část jelení zvěře opouští území Národního parku Šumava.

Nepřesnost ve sčítání se do jisté míry snížila po realizaci přezimovacích obůrek v roce 1999. Od té doby je možné zpřesnit sčítané hodnoty za pomoci využití dat z tohoto projektu.

9 Změny početnosti a migrace jelena lesního ve sledované oblasti

9.1 Změna početnosti v rozmezí let 1993 – 2009

Početnost jelena lesního (*Cervus elaphus*) v Národním parku Šumava kolísá od roku 1993 až 2009 v rozmezí 580 až 1070 ks sčítaných stavů k 31.3. každého roku. Právě tak kolísá i vzájemný poměr pohlaví, což je možné vysvětlit buď nepřesností ve sčítání, ale především zákazem lovu jelenů II. a III. věkové kategorie s členěním paroží větším než osmerák, později byl tento zákaz změněn pouze na jeleny korunové. Zatímco sčítané stavy jelenů od roku 1993 do roku 2009 téměř dvojnásobně vzrostly, tak počet laní se pravidelně pohybuje okolo 350ks. Počty sčítaných kusů kolouchů se až na výjimky pohybují okolo 200 ks.

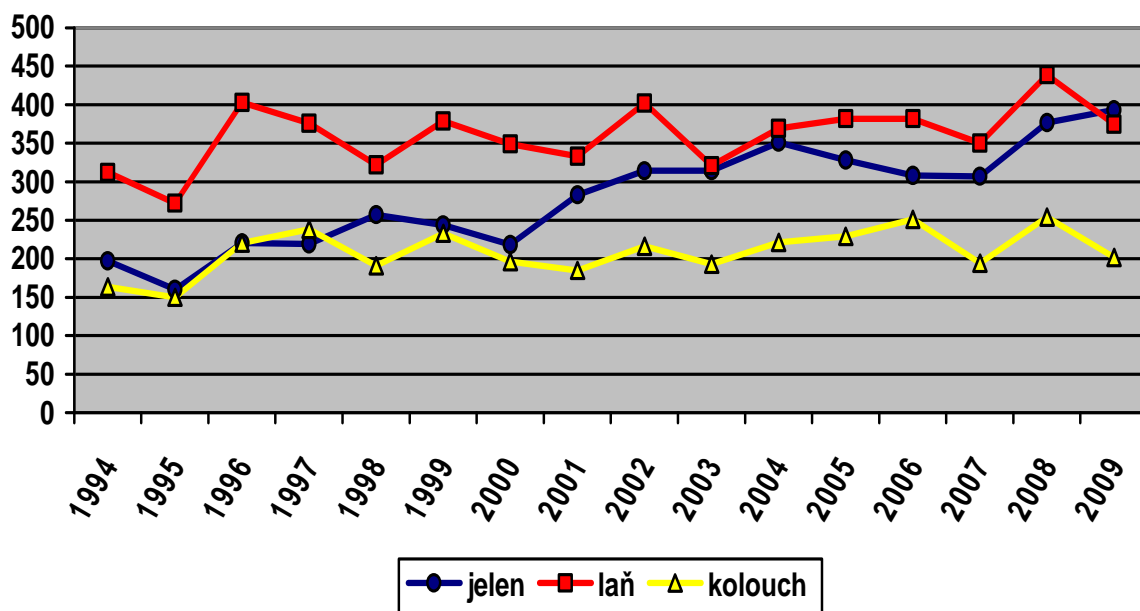
Jedním ze základních cílů managementu jelení zvěře je držet početnost na únosné úrovni z hlediska autoreprodukce lesních ekosystémů, proto je nutné v současné době nedovolit zvyšování množství jelení zvěře v NP Šumava a redukovat a udržet stavy na úrovni do 800 kusů (Jirsa 2006). S přihlédnutím k tomu, že je cílem NP Šumava udržet stavy jelení zvěře na výše zmiňované úrovni, což je vzhledem ke škodám působeným na lesních ekosystémech pochopitelné, je nutné každoročně navyšovat plán lovu vzhledem k počtu kusů nasčítaných k 31.3. Například v roce 2006 byl plán lovu navýšen o 5% i přesto, že plán lovu v předchozím roce byl splněn. Ze statistik však vyplývá, že se toto navýšení ve skutečnosti nepodařilo realizovat bohužel ani na úrovni roku předchozího.

Normované stavy jelení zvěře byly určeny NP Šumava na 840 ks, z toho 337 ks jelenů, 336 laní a 167 kolouchů. Oproti tomu jsou minimální stavy 572 ks, z toho 229 jelenů, 229 laní a 114 kolouchů. Tyto stavy jsou určené pro všechny honitby v NP Šumava, které jsou součástí oblasti chovu „Šumava“. To platí jak pro honitby režijní, tak i pro honitby společenstevní, kterými jsou Povydrří, Chlum a Chlumský les.

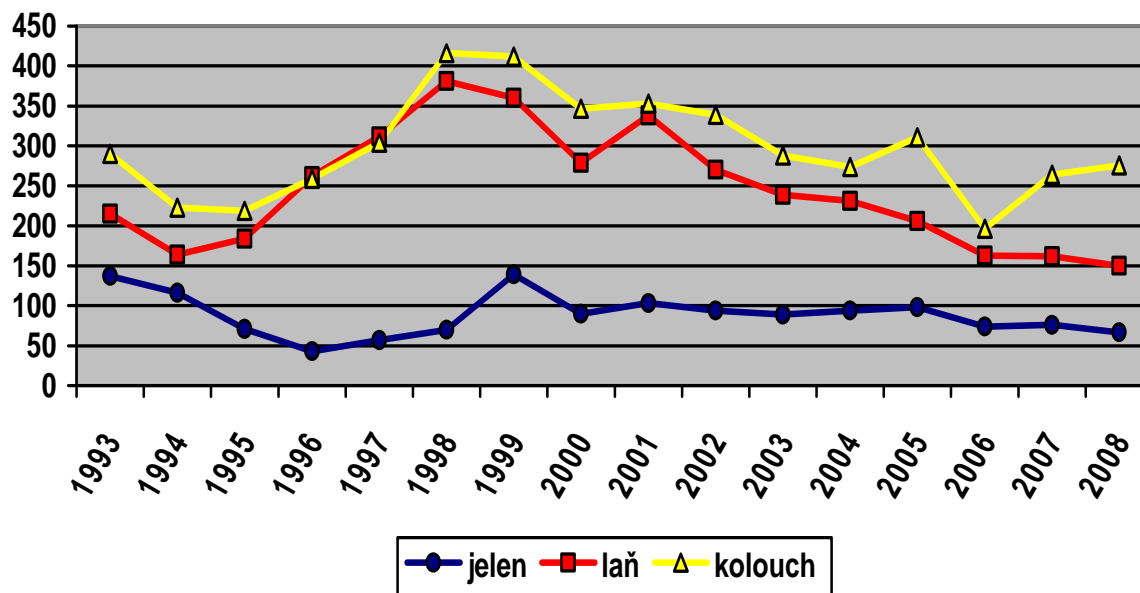
Tab. č. 6: Zařazení honiteb do jakostních tříd pro jelení zvěř a normované stavy v NP Šumava pro rok 2009, minimální stavy jsou uvedeny modře.

Honitba	Jak. třída	Jelen I.	Jelen II.	Jelen III.	Jeleni celkem	Laně	Kolouši	Celkem
ÚP Prášily	III.	26	21	11	58	58	29	145
		17	14	8	39	39	19	97
ÚP Srní	III.	28	24	12	64	64	32	160
		19	16	7	42	42	22	106
ÚP Modrava	III.	21	17	9	47	47	23	117
		14	12	6	32	32	15	79
ÚP Bor. Lada	III.	21	18	9	48	48	24	120
		14	12	6	32	32	16	80
ÚP Čes. Žleby	III.	21	18	9	48	48	24	120
		14	12	6	32	32	16	80
ÚP Stožec	III.	22	19	10	51	51	26	128
		15	13	6	34	34	17	85
Chlum. les	III.	1	1	1	3	2	1	6
		1	1		2	2	1	5
Povydrří	IV.	8	7	3	18	18	8	44
		7	6	3	16	16	8	40
Chlum	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Celkem NP		148	125	64	337	336	167	840
		101	86	42	229	229	114	572
Režie NP	III.	139	117	60	316	316	158	790
		93	79	39	211	211	105	527

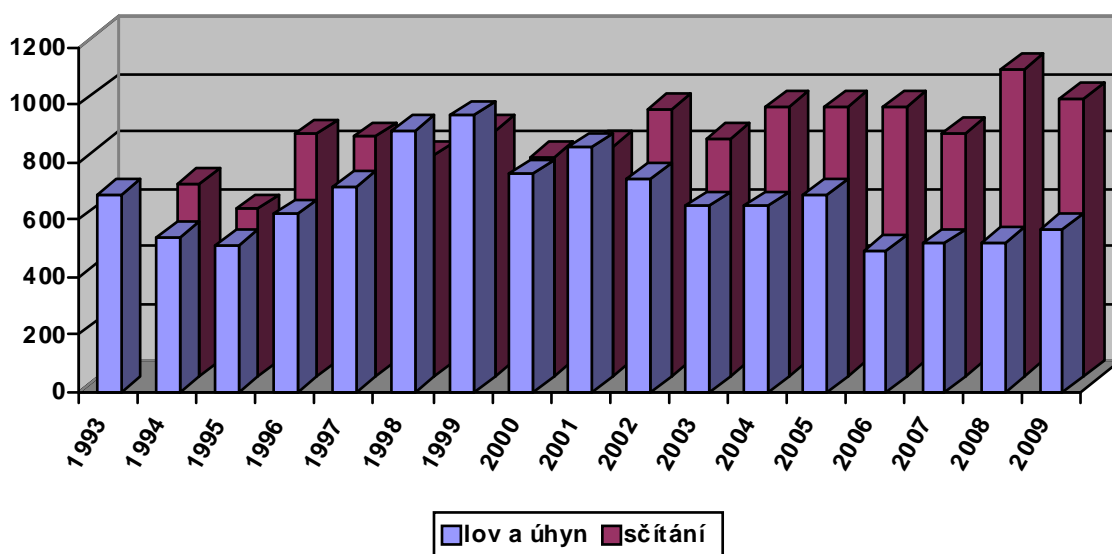
Graf č. 4: Sčítané stavy jelena lesního (*Cervus elaphus*) v Národním parku Šumava k 31.3 každého roku



Graf č. 5: Lov jelena lesního (*Cervus elaphus*) v Národním parku Šumava



Graf č. 6: Porovnání sčítaných stavů jelena lesního (*Cervus elaphus*) a lovu v Národním parku Šumava.



9.2 Migrace a telemetrie jelena lesního (*Cervus elaphus*) na území NP Šumava

Migrace jelení zvěře je v Národním parku Šumava zkoumána pomocí telemetrické technologie, která funguje na bázi obojků GPS. Tato metoda umožňuje automatický záznam pozice jedince s přesností cca 15 m. U jelena snímají pozici každou hodinu, tedy 24 zaměření denně.

Pro upevnění obojků je nutné zvíře imobilizovat, což probíhá zpravidla v přezimovacích obůrkách. K imobilizaci je používána Hellabrunská směs (ketamin, xylazin) v dávkování dle standartních tabulek. Po nasazení obojku a ušní známky je použito antidotum (divascol, koffein), které urychlí probouzení zvířat (Šustr, Bufka, Jirsa 2007).

Z deseti obojkovaných samců jelena lesního jen sedm dalo plnohodnotné výsledky. GPS obojky na jelenech byly naprogramovány tak, že dávaly pozici každou hodinu, po celou dobu životnosti obojku. Celkem tedy je k dispozici cca 13000 údajů pro každé zvíře. Sledování jeleni se rozdělili na dvě skupiny – část jich zůstala po celou dobu roku v okolí

přezimovacích obůrek (jeleni 943 Petr, 944 Pepa, 948 Beran, 948 Radek, 949 Richard), zbytek se přesouvá na léto do vyšších partií Šumavy (700 Vincek, 946 Lojza, 947 Julek).

Období říje se projevuje zvýšenou migrací jelenů, u zvířat, která se pohybují v okolí obůrky dochází jen k „výletům“ do širšího okolí než je obvyklé v jiné části roku, naopak u migrujících zvířat je častý přesun na říjiště na delší vzdálenost, a to i dvacet kilometrů (Šustr, Bufka, Jirsa 2007).

Zajímavým zjištěním je díky telemetrickému výzkumu to, že někteří jeleni po dobu celého roku využívají poměrně malé území okolo 2000 ha a nikam se změnou ročních období nemigrují, jiní potřebují k životu mnohonásobně větší území i přes 12000 ha a sezónně migrují mezi nejvyššími partiemi Šumavy v létě a údolími v zimě. Překvapivým zjištěním bylo i to, že jeleni z české a bavorské strany Šumavy tradičně využívají území tak, jak bylo před dobou poměrně již vzdálenou odděleno „dráty“, bavorská populace přesahuje v létě až na české území, naopak většina českých jelenů pohraniční hřebeny hor nevyužívá (Šustr 2007).

Na závěr lze říci, že telemetrie jelenovitých může být do budoucna velkým přínosem jak pro výzkum prostorových, potravních a klidových nároků, tak především pro určení vlivu jelenovitých na lesní ekosystémy, které dnes na Šumavě znovu ožívají pod odumírajícími porosty.

10 Závěr

V této bakalářské práci jsem se zaměřil na vývoj populace jelena lesního (*Cervus elaphus*) a to jak u Národního parku Šumava, jak je uvedeno v názvu práce, tak i v České republice a ostatních státech Evropy. Na začátku samotné práce jsem důsledně rozebral systematické zařazení jelena lesního a podrobně popsal jeho ekologické a etologické nároky a zvyklosti. V této úvodní části je podstatná kapitola týkající se problematiky příjmu potravy, který je úzce provázán s klidem v dané lokalitě a následnými škodami na lesních porostech.

V další části práce se zaměřuji na rozšíření jelení zvěře jak v Evropě, tak i v České republice. V Evropě je výskyt tohoto druhu velmi rozdílný, lze jej sice nalézt téměř na celém evropském kontinentu s výjimkou nejsevernějších partií Evropy, ale jeho početnost je velmi rozdílná. V České republice je výskyt jelena lesního vázán výhradně na lesnaté oblasti, což odpovídá zhruba 36 % celkové rozlohy ČR. V tomto případě u něj nehraje roli ani výšková rozrůzněnost území. Zpravidla se vyskytuje ve všech okrajových horských oblastech a ve vnitrozemí na Třeboňsku, Písecku, v Brdech, na Křivoklátsku, na Českomoravské vrchovině, ve Žďárských vrších a Chřibech, na Plumlovsku, na Břeclavsku, na Znojemsku a kolem Moravského Krumlova.

Zajímavý je též osud šumavských jelenů, jejich rozmach a historická významnost se datují do 17. a 18. století, díky enormnímu zájmu šlechty na parforsních a plachtových lovech. Tato éra narůstající populace však trvala pouze do roku 1820, což je významný mezník, mluvíme-li o autochtonní „šumavské populaci“ jelena lesního. V tomto roce byla definitivně vystřílena veškerá jelení zvěř na Šumavě. K znovuoobnovení jejího chovu na Šumavě dochází roku 1874, ale už se nejedná o původní šumavskou zvěř. Jednotlivé kusy pocházely z různých částí monarchie.

Na předchozí kapitolu již navazuje problematika týkající se konkrétně Národního parku Šumava, který vznikl v roce 1991 na rozloze 68 064 ha, ale hospodaření bylo převedeno od LČR a VLS až na přelomu srpna a září roku 1993. Se vznikem NP Šumava úzce souvisí vznik nového managementu myslivosti v této oblasti, který je zaměřen z velké části na populaci jelena lesního. Proto se v této práci zaměřuji na vývoj populační dynamiky samotného druhu v rozmezí let 1993-2009. Zajímavým ukazatelem početních stavů je porovnání sčítaných stavů se skutečným odstřelem a úhynem. Z uvedeného grafu jasně

vyplývá, že v období posledních sedmi let je každoročně odstřel a úhyn na nižší úrovni než sčítané stavy k 31.3. To se dá ale přičíst tomu, že od realizace přezimovacích obůrek v roce 1999 se významně usnadnilo a zpřesnilo každoroční sčítání zvěře.

Přezimovací obůrky však neměly vliv pouze na zpřesnění sčítání zvěře, ale významně přispěly ke snížení škod způsobovaných jelení zvěří na lesních ekosystémech. Tyto škody se od vybudování přezimovacích obůrek snížily více než pětikrát.

Dalším významným projektem v rámci NP Šumava je zoologický program telemetrie jelenovitých, díky němuž se v posledních několika letech daří monitorovat pohybovou aktivitu jednotlivých označených kusů. Výstupy z tohoto projektu napomáhají při ochraně lesních ekosystémů a pomáhají odhalit tajemství migračních koridorů „šumavských jelenů“.

Na závěr lze pouze říci, že v současné době je početnost jelena lesního na Šumavě na takové úrovni, že je bez problémů zabezpečena jeho existence a reprodukceschopnost. Z nástinu historického vývoje populace jelení zvěře na Šumavě však víme, že tomu tak nebylo vždy, početní stavy rok od roku kolísaly a budoucnost šumavských jelenů nebyla nikdy dopředu jasná. Doufejme, že v dnešní době už se nedočkáme podobných radikálních řešení jako na počátku devatenáctého století a podaří se nám zachovat Šumavu alespoň takovou jaká je teď, s veškerou faunou a flórou pro další generace.

11 Seznam literatury

- ANDRESKA, J., ANDRESKOVÁ, E., 1993: *Tisíc let myslivosti*. 1. vyd. Vimperk 1993: TINA s.r.o., 443 str.
- ANDĚRA, M., ČERVENÝ, J., 2009: *Velcí savci v České republice, rozšíření, historie a ochrana, 1.sudokopytníci (Artiodactyla)*. Národní muzeum, Praha 2009, 87 str.
- BABUREK, J., PETROLDOVÁ, J., VERNER, K., JIŘIČKA, J., 2006: *Průvodce geologií Šumavy*. 1.vyd. Vimperk 2006, 118 str.
- BOUCHNER, M., 2003: *Stopy zvěře*. 1. vyd. Ottovo nakladatelství, Praha 2003, 263 str.
- ČERVENÝ, J., a kol. 2003: *Encyklopedie myslivosti*. 1.vyd.Ottovo nakladatelství, Praha 2004, 591 str.
- HANZAL, V., 2004: *Myslivecká encyklopedie 2004*. CD, Grand, s.r.o.
- HELL, P., SLAMEČKA, J., 2001: *Lov zvěře v členských státech FACE*. Svět myslivosti č. 02/2001. str. 18
- HROMAS, J., a kol., 2000: *Myslivost*. Matice lesnická spol.s.r.o., Písek 2000, 491 str.
- JIRSA, A., 2006: *Analýza jelení zvěře v NP Šumava za 15 let trvání NP*. 31.10.2006 Vimperk
- KOUBEK, P., ZIMA, J., 1999: *Cervus elaphus* Linneaus, 1758. In: Mitchel-Jones A.J. et al. (eds): *Atlas of European Mammals*. London, Academic Press, 496 pp.
- LOCHMAN, J., a kol., 1985: *Jelení zvěř*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1985, 352 str.
- MARTAN, P., HOLEČEK, J., PODOLÁK, J., 1991: *Jihočeské halali*. Jihočeské nakladatelství Růže České Budějovice v roce 1991, 189 str.
- NEČAS, J., 1959: *Jelení zvěř*. SZN, Praha 1959, 196 str.
- ŘEŘÁBEK, J., BUBENÍK, A., 1954: *Metabolismus fosforu u Cervidů*. Práce výzkumných ústavů les. v ČSR 1954, 7:
- ŠTĚPÁNEK, Z., a kol., 2003: *Penzum – základy znalostí z myslivosti*. Druckvo – tisk, Praha 2003. 539 str.
- ŠUSTR, P., 2007: *Kudy chodí šumavští jeleni?* Časopis Šumava jaro 2007
- ŠUSTR, P., BUFKA, L., JIRSA, A., 2007: *Migrace a prostorové nároky jelenovitých a jejich vliv na vegetaci a přirozenou obnovu lesa v oblastech výskytu původních druhů šelem v centrální části NP Šumava*. Výzkumný projekt VaV – SM/6/29/05

VACEK, S., KREJČÍ, F., 2009: *Lesní ekosystémy v národním parku Šumava*. 2. aktualizované vydání, Lesnická práce, s.r.o. 2009. 511 str.

VACH, M., a kol., 1999: *Myslivost*. – Sylvestris, Uhlířské Janovice, 366 str.

Internetové zdroje:

[[http: www.npsumava.cz](http://www.npsumava.cz)]

11.1 Seznam obrázků, tabulek a grafů :

- Obr. č. 1: Chrup jelení zvěře (Lochman a kol. 1985)
Obr. č. 2: Stopní dráha jelení zvěře v kroku (Lochman a kol. 1985)
Obr. č. 3: Stopa jelena a laně (Bouchner 2003)
Obr. č. 4: Složitý žaludek jelení zvěře (Lochman a kol. 1985)
Obr. č. 5: Současný výskyt jelena lesního v České republice (Anděra, Červený 2009)
Obr. č. 6: Výskyt jelena lesního v ČR podle nadmořské výšky (Anděra, Červený 2009)
Obr. č. 7: Úlovky jelena lesního na území ČR (1948 – 2007) (Anděra, Červený 2009)
Obr. č. 8: Mapa umístění přezimovacích obůrek v roce 2009 [www.npsumava.cz]
Obr. č. 9: Mapa umístění přezimovacích obůrek v roce 2006 [www.npsumava.cz]
- Tab. č. 1: Počet pastevních period v jednotlivých ročních obdobích
Tab. č. 2: Lov jelena lesního v členských státech FACE (Hell, Slamečka 2001)
Tab. č. 3: Počet ulovených kusů jelení zvěře v letech 1924 – 1949
Tab. č. 4: Přirozené a současné zastoupení jednotlivých druhů dřevin v NP Šumava
Tab. č. 5: Množství přezimujících kusů jelení zvěře v jednotlivých obůrkách
Tab. č. 6: Zařazení honiteb do jakostních tříd pro jelení zvěř a normované stavy v NP Šumava pro rok 2009
- Graf č. 1: Přehled početnosti jelení zvěře v rozmezí let 1730 – 1945
Graf č. 2: Počty ulovených jelenů rozdělené do věkových tříd
Graf č. 3: Výše škod způsobených zvěří na lesních ekosystémech v rozmezí let 1994 - 2006
Graf č. 4: Sčítané stavy jelena lesního v NP Šumava k 31.3 každého roku
Graf č. 5: Lov jelena lesního v NP Šumava
Graf č. 6: Porovnání sčítaných stavů jelena lesního a lovu v NP Šumava