

ČESKÁ LESNICKÁ SPOLEČNOST
Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně
Krajský úřad Ústeckého kraje, Ústí nad Labem
Lesy České republiky, s. p., KI Teplice
Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně
Magistrát města Most

pod odbornou záštitou a s finančním přispěním
Ministerstva zemědělství ČR Praha, úseku lesního hospodářství



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY



Ústecký kraj



LESY ČESKÉ REPUBLIKY s.p.

ZJIŠŤOVÁNÍ POČETNÍCH STAVŮ ZVĚŘE A MYSLIVECKÉ PLÁNOVÁNÍ

SBORNÍK ZE SEMINÁŘE



24.-25. května 2007
Most, centrum REPRE

Odborní garanti:**Ing. Jiří Kamler, Ph.D.**

Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně
Květná 170/8, 603 00 Brno-Pisárky
telefon: 543 422 549
e-mail: kamler@ivb.cz

Ing. Jan Ferkl

LČR, s. p., KI Teplice
Dr. Vrbenského 2874/1, 415 01 Teplice
telefon: 417 594 111
e-mail: ki33@lesy-cr.cz

Ing. Jiří Janota

VLS ČR, s. p., divize Mimoň
Nádražní 115, 471 24 Mimoň
telefon: 487 805 622
e-mail: divize@mimon.vls.cz

Ing. David Vaca, Ph.D.

Lesnická práce, s. r. o.
Zámek 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
telefon: 321 679 413
e-mail: vaca@lesprace.cz

Ing. Jan Dvořák, Ph.D.

LDF MZLU v Brně
Zemědělská 3, 613 00 Brno
telefon: 545 134 110
e-mail: hodvo@post.cz

Organizační garanti:**Ing. Pavel Kyzlík**

tajemník České lesnické společnosti
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
telefon: 221 082 384, fax: 222 222 155
mobil: 603 163 409, e-mail: cesles@csvts.cz

Mgr. Iva Kubátová

Česká lesnická společnost
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
telefon: 221 082 384, fax: 222 222 155
mobil: 731 576 710, e-mail: cesles@csvts.cz

Technická spolupráce:**Lesnická práce, s. r. o.**

nakladatelství a vydavatelství
Zámek 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
e-mail: lasak@lesprace.cz

Obsah

- 4 Ing. Martin Žižka, Ph.D., MZe Praha
Problematika zjišťování početních stavů zvěře a mysliveckého plánování
- 6 Ing. Vladimír Dolejský, Ph.D., LČR, s. p., Hradec Králové
Škody působené zvěří na lesních porostech z historického pohledu
- 13 Ing. Vladimír Zatloukal, RNDr. Jana Beranová, Ing. Martin Černý, CSc.,
Ing. Jan Pařez, IFER – Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o.
Stavy spárkaté zvěře jako klíčový faktor závažnosti škod působených zvěří na lese
- 23 Ing. Jiří Kamler, Ph.D., RNDr. Miloslav Homolka, Ph.D., RNDr. Marta Heroldová, Ph.D.
Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno
Únosný stav zvěře – komplex vztahů mezi býložravci a vegetací
- 27 Ing. Jan Ferkl, LČR, s. p., KI Teplice
Poškození zvěří z pohledu obnovy lesa ve východních Krušných horách, příčiny a způsob řešení
- 32 Prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc., Ing. Radim Kotrba, RNDr. Jan Pluháček,
Mgr. Adam Dušek, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v .i.
Možnosti sčítání zvěře pomocí termovize - srovnávací studie
- 38 Ing. Josef Vovesný, SVOL
Jak optimalizovat vliv zvěře na vývoj lesa
- 42 Ing. Miroslav Sloup, ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Plzeň
Vliv zvěře na lesní ekosystém Krušných hor
- 58 Jiří Černý, KÚ Libereckého kraje
Zpracování plánů mysliveckého hospodaření z pohledu státní správy myslivosti Libereckého kraje
- 64 Bc. Radim Plhal¹, Ing. Jiří Kamler, Ph.D.², Ing. Jan Dvořák, Ph.D.¹, LDF MZLU v Brně¹,
ÚBO AV ČR v Brně²
Jaké jsou reálné stavy zvěře a jak je zjistit?
- 67 RNDr. Miloslav Homolka, Ph.D., ÚBO AV ČR v Brně
Monitoring distribuce trusu – efektivní metoda pro sledování dynamiky početnosti spárkaté zvěře
- 72 Ing. Jiří Janota, VLS ČR, s. p., divize Mimoň
Problematika sčítání spárkaté zvěře, plánování a plnění plánů lovů
- 75 Ing. Petr Ziegrosser, Lesní správa Lány
Sčítání zvěře v praxi
- 77 Ing. Slavomír Findo, CSc.¹, Ing. Jozef Bučko², NLC LVÚ Zvolen¹, NLC ÚLZI Zvolen²
Prínos výskumu časovo-priestorovej aktivity jelenej zveri pre zlepšenie jej poľovníckeho obhospodarovania
- 82 Ing. Ladislav Šimerda, ředitel Správy lesů KCM
Lesní hospodářství a myslivost na majetku Kristiny Colloredo–Mansfeldové v Opočně

PROBLEMATIKA ZJIŠŤOVÁNÍ POČETNÍCH STAVŮ ZVĚŘE A MYSLIVECKÉHO PLÁNOVÁNÍ

Ing. Martin Žižka, Ph.D.

ředitel Odboru rybářství, myslivosti a včelařství MZe

Zjišťování početních stavů zvěře a myslivecké plánování jsou otázky, které byly v minulosti již mnohokrát diskutovány. Znalost skutečných počtů zvěře je základem pro správné stanovení plánu mysliveckého hospodaření. Dobře postavený a uskutečněný plán je cesta k dobrému mysliveckému hospodaření. Sčítání zvěře v honitbě je jedna z možností jak získat přehled o reálném počtu kusů jednotlivých druhů zvěře. Plán mysliveckého hospodaření, jeho sestavení a realizace, je pak cesta k naplnění vytčeného cíle. Zásadním problémem nejen současnosti však rozhodně nejsou rozdílné přístupy ke sčítání zvěře, ale především vůle držitelů (v případě pronájmu pak i nájemců) honiteb směřovat k tomuto cíli.

Jistě se shodneme na tom, že každý dobrý hospodář chce zcela pochopitelně na svém hospodářství dosáhnout trvale vyrovnaného, co možná nejproduktivnějšího hospodaření. Tento princip platí obecně a tedy nejen v myslivosti. Postupy pro sčítání zvěře, sestavování plánů mysliveckého hospodaření a skutečné hospodaření v honitbách, jako základních organizačních jednotkách v myslivosti, byly nebo jsou rozdílné, ale měly by směřovat k již uvedenému cíli a tím by mělo být dosažení trvale vyrovnaného hospodaření se zvěří na početních stavech a druhové rozrůzněnosti únosné ke kapacitě životního prostředí.

Nemohu zcela souhlasit s vyjádřením, že nesoulad mezi plány mysliveckého hospodaření a skutečností je výsledek různorodosti pohledů a chybějících informací. Teoreticky by to mohlo platit pro začínající myslivce v prvních letech hospodaření na zlomku počtu honiteb na našem území. Dlouhodobost některých problémů však ukazuje, že je to nechuť skutečně udělat některé neoblíbené kroky. Limity pro odborné vzdělání dosažené při zkouškách z myslivosti a zkouškách pro myslivecké hospodáře by měly být dostatečnou zárukou toho, že nedostatek informací či různorodost pohledů by opravdu nemělo být problémem. Problém nespočívá v nastavení systému, ale ve vůli skutečně základní pravidla realizovat. Pokud si nebudeme chtít lhát a budeme uvažovat realisticky, tak metodou zpětného propočtu založeného na skutečném odlovu a dlouhodobě ověřeném koeficientu reprodukce snadno zjistíme skutečný stav a pouze přístup k řešení situace rozhoduje o výsledku.

Myslivost v České republice je v současné době upravena zákonem č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů a jeho aktuální podoba vychází z dohody všech zúčastněných zájmových skupin, na základě které byl zákon v této podobě schválen po jednání v Parlamentu České republiky. Systém mysliveckého hospodaření v honitbách s omezenými pravomocemi orgánů státní správy myslivosti a zdůrazněním vlivu vlastníka honebního pozemku na mysliveckém hospodaření byl přímo prosazen zástupci zájmových skupin vlastníků honebních pozemků při tvorbě zákona o myslivosti.

Možnost odpovídajícího ovlivňování myslivecké činnosti vychází již ze samých základů vytváření honiteb, jako základních jednotek mysliveckého hospodaření. Tvorba honiteb a jejich využití je na základě současného zákona o myslivosti, stejně jako v předchozím období, již od roku 1992 spojena s vlastnictvím pozemků. Vlastníci pozemků vytvářejí honitby a později prostřednictvím držitelů honiteb (nejčastěji honebních společenstev) rozhodují o jejich využití, tedy o tom, zda v honitbě budou hospodařit sami, či zda bude honitba pronajata, komu a za jakých podmínek. Dále pak rozhodují v mezích stanovených právními předpisy o stanovení minimálních a normovaných stavů jimi určených druhů zvěře. Při pronájmu honitby pak nesou odpovědnost za výběr subjektu, který bude v honitbě hospodařit i za kvalitu tohoto hospodaření. Pokud držitel honitbu pronajme, má vždy možnost vypovědět nájemní smlouvu v případě nesouladu hospodaření nájemce v honitbě s představami a cíli vlastníků pozemků.

Vlastníci pozemků, jakožto držitelé honiteb mají nezastupitelné místo při zjišťování početních stavů zvěře a plánování mysliveckého hospodaření. Držitel honitby a držitelé sousedních honiteb mají právo účastnit se svým zástupcem sčítání a vyjádřit se orgánu státní správy myslivosti k jeho výsledkům. Pokud některý držitel honitby nesouhlasí s výsledkem provedeného sčítání a oznámí to písemně orgánu státní správy myslivosti do 1 týdne ode dne provedeného sčítání, nařídí tento orgán nové konečné sčítání. Konkrétní způsoby či postupy při zjišťování početních stavů jednotlivých druhů zvěře zákon o myslivosti nestanoví. Sčítání zvěře se držitel honitby může účastnit a může tedy i touto cestou kontrolovat zodpovědnost a preciznost s jakou si uživatel honitby při zjišťování primárních údajů pro sestavování plánů mysliveckého hospodaření se zvěří v honitbě počíná a případně z toho následně vyvodit důsledky.

V souladu s ustanovením § 36 zákona o myslivosti, se neobejde vypracování plánů mysliveckého hospodaření bez vyjádření držitele honitby. Pokud se uživatel honitby dohodne na plánu mysliveckého hospodaření s držitelem honitby, je v honitbě hospodařeno podle takto dohodnutého plánu. V případě, že k dohodě nedojde, určí plán hospodaření orgán státní správy myslivosti na návrh jednoho z nich. Tyto zájmy vlastníků si při schvalování zákona o myslivosti prosadili sami vlastníci, stejně jako omezení většiny dřívějších kompetencí orgánů státní správy myslivosti, které jim umožňovaly zasahovat do mysliveckého hospodaření v honitbách.

Z výše uvedeného vyplývá, že zákon o myslivosti klade hlavní důraz při zajišťování odpovědného mysliveckého hospodaření se zvěří na vlastníky honebních pozemků a následně na držitele honiteb. Na základě jejich rozhodnutí je určován charakter jednotlivých honiteb, jejich využívání i přístup k vlastnímu hospodaření se zvěří. Do tohoto procesu mohou orgány státní správy vstupovat pouze v případech a rozsahu, který jim stanoví právní předpisy.

Zákon o myslivosti upravuje, kromě možností řádného hospodaření se zvěří, i možnosti přijetí mimořádných opatření ke snížení jejich stavů a zrušení chovu zvěře. V případě, že se vlastníci pozemků nemohou mezi sebou dohodnout o výši lovu, může o přijetí mimořádných opatření rozhodnout na základě žádosti samostatného vlastníka pozemku orgán státní správy myslivosti podle § 39 zákona o myslivosti. Jedná se tedy o návrhové řízení a orgán státní správy myslivosti toto řízení nemůže zahájit z vlastního podnětu. Uvedeného ustanovení lze využít pro povolení lovu ve zvláštních případech, vyžaduje-li zájem vlastníka, popřípadě nájemce honebních pozemků nebo zájem zemědělské nebo lesní výroby, ochrany přírody nebo zájem mysliveckého hospodaření. V rozhodnutích orgánů státní správy myslivosti o mimořádných povolení, popřípadě uložení úpravy stavu zvěře v honitbě nebo zrušení chovu určitého druhu zvěře, může být uvedeno, že při této úpravě stavu zvěře neplatí některé zakázané způsoby lovu (§ 45 odst. 2 písm. g), m), t) a u) zákona o myslivosti).

Uvědomujeme si závažnost problematiky, které se má tento odborný seminář věnovat a jistě se shodneme na tom, že záměrem tohoto setkání není říkat si, jak těžké je zejména zjišťování početních stavů zvěře v praxi. Vzhledem k tomu, že jednotlivá vystoupení následujících řečníků na tomto odborném semináři se jistě budou velmi podrobně věnovat jednotlivým způsobům a postupům při zjišťování početních stavů jednotlivých druhů zvěře, či realizacím záměrů prostřednictvím plánů mysliveckého hospodaření, vítám konání tohoto semináře jako pomoc v této problematice a velmi rád si vyslechnu nové či již prověřené pohledy na tuto věc.

Očekávám, že právě na tomto fóru budou prezentovány moderní vědecké metody a technické možnosti umožňující, pokud jsou náležitě svědomitě prováděny, stále zvyšovat přesnost stanovení skutečných stavů zvěře.

Závěrem bych chtěl upozornit na probíhající diskuse při tvorbě Národního lesnického programu II. Při těchto diskusích jsou některými zájmovými skupinami otevírány otázky směřující k novelizaci zákona o myslivosti například ve věci minimální výměry honiteb. Je otázkou, zda by tento počín směřoval k stabilizaci či dokonce zlepšení situace v myslivosti. Podle mého názoru tomu tak rozhodně není.

Kontakt

Ing. Martin Žižka, Ph.D.

Ministerstvo zemědělství, Odbor rybářství, myslivosti a včelařství

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

ŠKODY PŮSOBENÉ ZVĚŘÍ NA LESNÍCH POROSTECH Z HISTORICKÉHO POHLEDU

Ing. Vladimír Dolejský, Ph.D.

výrobně technický ředitel LČR, s. p., Hradec Králové

Myslivost, jako tradiční obor lidské činnosti v hospodaření se zvěří a v aktivní péči o živočichy, je nedílnou součástí souboru hospodářských činností člověka prováděných v přírodě. Představuje aktivity, ve kterých člověk vstupuje do bezprostředního kontaktu s přírodou a může ji tak významným způsobem ovlivňovat. Uvážlivé provádění myslivosti může přispět k zachování živočišných druhů v jejich pestrosti a zároveň tak přispět k rovnováze mezi jejich ochranou a potřebami ostatních složek přírodního prostředí, včetně respektování hospodářských aktivit člověka v tomto prostředí.

Na konferenci OSN o životním prostředí, která se konala v roce 1992 v Rio de Janeiru, bylo konstatováno, že *„tradiční a trvale udržitelné formy využívání zvěře je třeba chránit, zachovat a podporovat i formou subvencí za předpokladu, že se zachová a současně i podpoří biodiverzita.“*

Aby myslivost požívala plné důvěry společnosti, musí kromě oblastí tradičních mysliveckých aktivit zakotvit do provádění myslivosti i ekologické a humánní principy.

Pro pochopení současně platných právních úprav řešících vztah myslivosti a lesnictví a naopak, je nezbytně nutné znát jejich vývoj a tak znát z jakých základů tyto lidské činnosti vycházely, jak byly v historickém průběhu formovány a jaké události byly příčinami jejich změn.

Vývoj lovu a posléze myslivosti byl velice úzce spjat s vývojem společnosti a vždy bezprostředně reagoval na změny, ke kterým docházelo ve sférách vlastnických, hospodářských a společenských vztahů. Každý velký společenský zlom přinesl i zásadní změny týkající se myslivosti. Rozborem uvedených skutečností nutně pak docházíme k tomu, že vývoj mezi lovectvím a později myslivostí, spolu s dalšími činnostmi člověka ve vazbě na půdu, tzn. především se zemědělstvím a lesnictvím, není vztahem mezi myslivci a lesníky (ti jsou velmi často i myslivci) a není ani vztahem mezi myslivostí a lesním hospodářstvím. Určujícím faktorem je vlastnický vztah k honebním pozemkům a z toho pak vyplývající následná formulace priorit, které jsou zvláště v posledních dvou stoletích určovány především ekonomicky.

Dnešní chápání vztahu mezi krajinou a zvěří, resp. myslivostí, však ale nelze zúžit pouze na vlastnický princip. Nelze totiž pominout celospolečenské zájmy, které lze v podstatě formulovat do požadavku dostatečného zastoupení volně žijící zvěře, ale i zdravých a druhově pestrých lesních porostů.

Pohled na les by měl být kompromisním pohledem na všechny funkce, které les má. V této souvislosti je třeba zvýraznit funkci mimoprodukční, která mimo jiné předpokládá preferování druhové a věkové rozmanitosti porostů. Tento stav bude příznivým východiskem pro omezení různých druhů kalamit a především pak pro maximální eliminování škod působených zvěří na lese. Toho se dá dosáhnout i změnou druhové skladby dřevin, která je v zájmu jak lesnictví tak myslivosti.

Ústředním tématem dnes konaného semináře je *„Zjišťování početních stavů zvěře a myslivecké plánování.“* Z tohoto pohledu by téma mého referátu mohlo budit dojem, že s řešenou problematikou nesouvisí. To je však ale jenom zdání. Metodiky a způsoby zjišťování početních stavů jsou za uplynulá desetiletí poměrně dobře známy a prověřeny. Jsou známy i první informace o sledování početních stavů spárkaté zvěře pomocí termovizní kamery. I LČR pokus o sledování stavů zvěře tímto způsobem provedly, ale protože dosažený výsledek je nepoužitelný a otázka co bylo špatně provedeno, když se pokus nezdařil není prokazatelně známa, nechci proto tento způsob zjišťování stavů zvěře příliš rozvádět. Dovolím si však tvrdit, že v obecné rovině je posouzení početních stavů zvěře vcelku jednoduché: je nutno nejprve posoudit stav prostředí

(oblast, honitba), ve kterém zvěř žije. Tedy v našem případě se jedná o posouzení zdravotního stavu lesa. Od zjištěných skutečností se pak musí odvíjet stanovení početních stavů konkrétních druhů spárkaté zvěře.

Zaměříme-li se přitom i na druhovou skladbu lesů v České republice, je důvod současných problémů vztahu les versus zvěř zřejmý. Z dřívějších 40 % bukových a 20 % dubových porostů je dnes pouze 12 %. Jistě je nezpochybnitelnou skutečností, že potravu, kterou spárkatá zvěř potřebuje ke své existenci, čerpá především v lese. Potravní nabídka, která je však k dispozici v borových, příp. smrkových monokulturách, není dostatečná z pohledu kvality, ale především není vyhovující z pohledu rozmanitosti. Porosty s absencí keřového, ale nezdědky kdy i bylinného patra nemohou zvěři poskytnout dostatečně kvalitní zdroj obživy a z této skutečnosti pak vyplývá, z pohledu vlastníka honebního pozemku, neúměrná výše způsobených škod na jeho majetku.

To, že problém škod působených zvěří na lese není problémem posledních let lze částečně doložit i následujícím výčtem metodik, směrnic, vyhlášek a zákonů, pomocí kterých se snažili problematiku škod působených zvěří na lese řešit v minulosti naši předchůdci. Mnohé z těchto norem však byly poplatné době svého vzniku.

1. Škody působené zvěří z historického pohledu

V Čechách se písemné údaje o škodách působených zvěří objevují již ve středověku a postupně jich přibývá. Týkají se řady druhů zvěře a to jak drobné tak spárkaté. První doložený záznam je datován v roce 1450 z Jindřichova Hradce a pojednává o škodách jelení zvěří. Škody způsobené jelení zvěří jsou dochovány rovněž v archivu města Vimperku z roku 1552, škody zvěří na polích uvádí archiv Brandýs nad Labem v roce 1567, záznamy o škodách divokými prasaty na panství pardubickém pocházejí z roku 1565, informace o odhadu škod působených zvěří je zmíněna v archivu Brandýs v roce 1569, o oplocování proti škodám zvěří je ve stejném archivu záznam z roku 1594. O tom jak jelení zvěř hryže a láme v Netolické oboře, podává zprávu archiv Český Krumlov v roce 1599, o černé zvěří ničící douby hovoří archiv Lysá z roku 1736.

Mnohem větší zátěží pro lesy byla však tehdy pastva dobytka a sběr semen stromů jako krmiva. Tehdejší doba však otázku škod zvěří neřešila, neboť chov zvěře byl do té doby významnější než produkce dřeva.

Zásadní změna v pohledu na vztah zvěře k lesu byla vyjádřena především **tereziánským lesním patentem z 5. července 1754 (c.k. patent lesů a dříví v království Českém se týkající)**. V odstavci o rozmanité zkáze se dospívá ke zcela jednoznačnému stanovisku, kdy je konstatováno, že velkou škodu činí lesu, zejména přírůstu, jeho vlastní obyvatelé – zvěř – „*která okusuje podrost i mladé výhonky vršků a větví.*“

Císařovnou Marií Terezií byl 18. 9. 1766 vydán patent o zásadní povinnosti hrazení škod způsobených zvěří.

Z historického pohledu na škody zvěří je možno konstatovat, že ke zlomu v pohledu na škody působené zvěří dochází v období tereziánských reforem (2. pol. 18. stol.). Až období socialistického hospodaření přerušilo u nás kontinuitu vývoje, v podobě, jak probíhal v západní Evropě. Škody byly v tomto období tolerovány a nástroje umožňující vymáhání uplatněných náhrad nebyly dostatečně využívány. Od počátku 90tých let minulého století, po zavedení nových legislativních norem, lze doložit pozvolný trend snižujících se škod zvěří (ve vazbě na vynaložené náklady na ochranu lesa), ale i snižující se stavy zvěře se snahou dosáhnout stavů normovaných.

2. Právní úpravy řešící škody působené zvěří a prevenci proti nim

Předpisy o řízení všeho zalesňování a stanovení užívání lesů, které si vyhrazovala státní správa, obsahují tzv. lesní řády pro Čechy z 5.4. 1754, pro Moravu z 23. 11. 1754 a pro Slezsko z 20. 3. 1756.

Jednotná právní úprava pro naše země byla provedena na základě **císařského patentu z 3. 12. 1852, který byl vydán pod č. 250 jako lesní zákon**. Jednalo se o poměrně důkladný právní předpis, jehož platnost byla u nás ukončena až zákonem č. 166 z roku 1960. V Rakousku platil tento lesní zákon v novelizované podobě až do roku 1975.

Zákon č. 166 ze 17. listopadu 1960 o lesích a lesním hospodářství (lesní zákon) se detailně problematikou zvěře a následně způsobených škod zvěří nezabývá.

Zákon ČNR č. 96 ze dne 20. prosince 1977 o hospodaření v lesích a státní správě lesního hospodářství již obsahoval ustanovení, která se zabývají ochranou před škodami zvěří v § 22, v němž je uložena uživateli lesa povinnost soustavné ochrany lesních porostů před škodami působenými zvěří.

Současně platná legislativa upravující problematiku škod způsobených zvěří z hlediska lesního hospodářství je upravena **zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon)** a dále prováděcími předpisy k lesnímu zákonu. Způsob výpočtu škod způsobených zvěří na lese je v současné době řešen **vyhláškou MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.**

V § 32 odst. 4 zákona o lesích je již konkrétně uvedeno: „*Vlastníci lesů, uživatelé honiteb a orgány státní správy lesů jsou povinni dbát, aby lesní porosty nebyly nepřiměřeně poškozovány zvěří.*“ Lesní zákon totiž vychází ze skutečnosti, že ustanovení o provádění opatření proti škodám působeným zvěří obecně (tj. nejenom v lese, ale i na polích), o tom kdo a jaká opatření má a nebo musí provést a konečně i ustanovení o způsobu vypořádání případných škod způsobených zvěří jsou součástí zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů. Lesní zákon se proto ve svém ustanovení o ochraně lesa (§ 32) omezil pouze na obecné ustanovení odst. 4, ale současně přinesl novelizaci (doplnění) zákona o myslivosti, jehož obsahem jsou mimo jiné i ustanovení zaměřená na ochranu proti škodám působeným zvěří.

O úkonech směřujících k omezení škod působených zvěří na lese pojednává **vyhláška MZe ČR č. 101/1996 Sb. v platném znění, kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa.** Ta ve svém § 5 stanovuje v odst. 1 na úseku ochrany před škodami působenými zvěří preventivní opatření, jež k omezení těchto škod provádí vlastník lesa.

Protože téměř vždy bylo nepřekonatelným problémem vymezit pojem „*přiměřená opatření*“, která je vlastník lesa povinen učinit, aby se mohl domoci náhrady škody, v případě škod způsobených zvěří na svých pozemcích, v souladu se stávajícím zákonem o myslivosti, zákonodárce v odst. 3 vyhlášky MZe ČR č. 101/1996 Sb. uvádí, že opatření uvedená v odst. 1 se považují za přiměřená.

3. Právní úprava náhrady škod způsobených zvěří

I když již za vlády císaře Josefa II (1780 – 1790) byl vydán honební patent navazující na předpisy vydané za vlády císařovny Marie Terezie, za skutečně první normu, ve které je přímo uvedeno řešení otázky způsobených škod, lze považovat **císařský patent ze dne 7. března 1849**, který v § 11 uvádí:

„Jednotlivým držitelům pozemků zůstává se právo k náhradě za škody způsobené zvěří nebo honbou, kteráž náhrada pohledávati se může dle platných předpisů na oněch osobách fyzických (jednotlivcích) anebo morálních (společnostech), které dle tohoto patentu k provozování myslivosti povolány jsou.“

Honební zákon pro Čechy č. 49 ze dne 1. června 1866 se škodami zvěří a jejich náhradou zabývá v §§ 45 – 48.

Ochranu před škodami z důvodů nepoměrného stavu zvěře řešil u nás až **zákon č. 98 ze dne 25. června 1929**, kterým se doplňují a částečně mění některá ustanovení honebně-policejní, zejména o hájení zvěře. V § 5 se uvádí: „*Objeví-li se v některé honitbě potřeba, aby počet některého druhu zvěře v zájmu odvrácení škody na hospodářstvích polních a lesních byl zmenšen, může okresní úřad na žádost ohrožených nájemníků nařídit, nebo na žádost toho, kdo je oprávněn k výkonu honebního práva, povolit, aby určitý počet tohoto druhu zvěře byl v oné honitbě třeba i v době hájení odstřelen.*“

Vydáním vládního **nařízení ze dne 31. 3. 1941 č. 127 o myslivosti**, byl zaváděn i na území protektorátu právní řád v souladu s požadavky nacistického Německa.

Podle § 37 bylo možno upravit odstřel zvěře tak, aby nebyly dotčeny oprávněné nároky polního a lesního hospodářství na ochranu proti škodám působeným zvěří. Zároveň byla dána podmín-

ka, aby se odstřel upravil tak, „aby stav všech domácích druhů zvěře, zdravý ve svých jednotlivcích, zůstal zachován v přiměřeném počtu příštím pokolením.“ Pokud poškodila zvěř plodiny, jejichž plnou hodnotu bylo možno určit teprve v době sklizně, byla nahrazena škoda způsobená zvěří v takovém rozsahu, v jakém se ukázala v době sklizně. Při určení výše škody bylo třeba mít na zřeteli, zda škoda mohla být vyrovnána v témž hospodářském roce podle zásad řádného hospodaření novým obděláváním. Poškozenému se ukládala povinnost zmenšit škodu novým obděláním, jestliže to nebylo možné ve shodě s řádným hospodařením. Povinný k náhradě nesl náklady na nové obdělání a případný rozdíl mezi hodnotou čistého výnosu sklizně z prvního a druhého obdělání. Za sklizené byly považovány plodiny, které byly uloženy ve stodolách, kůlnách, kretech, stozích apod. (§ 46). Za škodu, kterou zvěř způsobila na zahradách, sadech, vinicích, školkách, stromořadích, na jednotlivě stojících stromech, na lesních kulturách, na zahradních nebo jinak zvláště cenných rostlinách pěstovaných ve volnosti nebyla náhrada poskytována, pokud bylo opomenuto zřízení obvyklých ochranných opatření, která za obvyklých okolností postačovala k odvrácení škod.

Za takové obvyklé opatření bylo považováno:

- proti jelení a daňčí zvěři plot z drátěného pletiva o výšce 1,8 m
- proti srnčí zvěři plot z drátěného pletiva o výšce 1,5 m
- proti zajícům a divokým králíkům ploty z drátěného pletiva o výšce 1,3 m nad zemí, velikost ok 40 mm a proti králíkům navíc 20 cm do země zapuštěné (§ 47).

Vládní **nařízení č. 128/1941**, kterým se provádělo vládní nařízení č. 127/1941 o myslivosti, bylo prováděcím předpisem jež ustanovoval také odhadce škod. K odhadu škody způsobené zvěří a honbou na zemědělsky obdělávaných pozemcích jmenoval nižší správní úřad na návrh nižšího mysliveckého úřadu pro obvod každého okresního soudu, podle okolností též pro menší oblasti, několik odhadců škod a jejich náměstků. Tito měli být důvěryhodní a v zemědělství zkušení a zdatní. Pro odhad škody způsobené zvěří a honbou na lesních rostlinách jmenoval nižší lesní dohlédací úřad, který byl příslušný pro danou oblast, zkušeného lesníka.

Zákon o myslivosti č. 225 ze dne 18. prosince 1947 Sb. se škodami působenými honbou a zvěří zabývá v VIII. oddílu (§§ 40 – 47). Zmíněný poválečný zákon vychází z dřívějších platných předpisů, navíc tato právní úprava představuje prostředek jednotné právní úpravy pro celé území tehdejší Československé republiky.

Zákon o myslivosti č. 23/1962 Sb. ze dne 23. února 1962 ve znění pozdějších právních předpisů se škodami zvěří a jejich náhradou se zabýval ve své deváté části. V § 34 tohoto zákona je dána povinnost hrazení škod způsobených zvěří, u nichž je stanovena doba lovu, uživatelí honitby a to na honebních pozemcích nebo na polních plodinách, které nebyly dosud sklizeny, vinné révě nebo na lesních porostech.

Zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, uvádí ještě v § 39 konkrétní formulaci: „Nelze-li škody působené zvěří snížit technicky přiměřenými a ekonomicky únosnými způsoby, může uložit okresní úřad na návrh vlastníka honitby nebo orgánu státní správy lesů snížení stavu zvěře, popř. i zrušení chovu tohoto druhu zvěře, který škody působí.“

Tento **zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti**, účinný od 1.7.2002, se škodami zvěří zabývá v části šesté §§ 52 – 56. Oproti předchozí právní úpravě došlo z pohledu lesního hospodářství k podstatné změně u výčtu neuhrazovaných škod.

4. Metodiky zjišťování a oceňování škod působených zvěří

První metodika zjišťování rozsahu škod působených zvěří na lese byla obsažena ve **Směrnici pro ochranu lesa**, vydané ministerstvem lesů a dřevařského průmyslu, hlavní správou lesů **v roce 1953**.

Směrnice se k otázce škod způsobených zvěří vyjadřovala následovně: „... les je přirozeným útočištěm zvěře v přírodě, která v něm z části žije a z části se v něm živí. Důsledkem toho jsou přirozené škody na lese způsobené loupáním, ohryzem, okusem, vytloukáním, hrabáním nor

a podhrabováním. Úkolem ochrany lesa jest udržovat v dohodě s referentem přidružené výroby stavy zvěře a škody jí způsobené v hospodářské rovnováze s ostatními pěstebními cíli a všemi prostředky zamezovati jakékoliv vyšší poškození lesa nad škody přirozené a únosné.

Nejzávažnějším přínosem této směrnice bylo stanovení únosného poškození lesních kultur, kdy jako základ únosnosti bylo možno považovat škody okusem na lesních kulturách ve výši 8 % počtu sazenic. Vyšší škody byly označovány jako neúnosné. Směrnice určovala prioritu v pěstění lesa, ale jednoznačně zdůrazňovala vždy zachování stavu zvěře, byť jen minimálního. Směrnice ukládala vkládat do nájemních smluv podmínku možnosti kontroly odstřelu i v pronajatých honitbách.

Další směrnice, a to **Směrnice pro ochranu před škodami působenými zvěří č.j. 2259/1958 ze dne 9.1. 1958** vycházela z vládního usnesení č. 448/1956, které určovalo pro tehdejší druhou pětiletku maximum přípustných ztrát na lesních kulturách:

- za prvý rok do 15 % a za pět let celkem do výše 25 %.

Z pohledu, v současné době platné, vyhlášky MZe ČR č. 101/1996 Sb., se ve věci zakládání kontrolních a srovnávacích ploch jeví jako zajímavý bod č. 12 této směrnice, v němž se ředitelům lesních závodů ukládá k zajištění splnění úkolů: *„zřídit v každém polesí oplocené kontrolní plochy v takovém počtu, aby vliv zvěře na přirozenou a umělou obnovu i na vzrůst kultur mohl být spolehlivě zjištěn. V oblastech ohrožených škodami zvěří musí být kontrolována oplocenkami nejméně 1/3 obnovovaných porostů. Kontrolní oplocenky mají být umístěny tak, aby stanovištními podmínkami, způsobem založení kultury i ošetřováním plně vyjadřovaly podmínky kontrolované plochy.“*

Směrnici byla mimo jiné dána řediteli lesního závodu povinnost provedení ekonomického rozboru myslivosti s důrazem na porovnání nákladů na provoz myslivosti včetně nákladů na ochranu proti škodám působených zvěří a včetně způsobených škod na lesních porostech, vyjádřených v Kčs a výnosů z myslivosti.

Podrobnější zásady ochrany lesů před škodami zvěří vymezovaly **„Rámcové směrnice ochrany lesů“ vydané MZLVH v roce 1964 č. j. 38. 1734/1964**. Směrnice obsahují zásadní opatření ochrany lesů proti škodám působeným zvěří. Jsou zde stanoveny úkoly lesního provozu k ochraně lesů proti těmto škodám, vlastní ochranná opatření, sledování škod na lesních porostech, zjišťování škod, oceňování škod, uplatnění nároků na náhradu škody a evidence škod způsobených zvěří. Při sledování škod se postupuje podle uvedených směrnic takto:

„Zásadou je, že se sledují pouze taková poškození kultur, jejichž následky je nutno odstranit vylepšením (tj. v případech, kdy se poškozením zvýší rozsah holin), nebo taková poškození, která mají za následek sníženou kvalitu dřevní hmoty (loupání). Oceňují se pouze škody způsobené loupáním“. Poškození sazenic zvěří okusem, ohryzem nebo vytloukáním v takovém rozsahu, že nezanechává, kromě krátkodobého zdržení růstu, prakticky žádné následky ve vývoji sazenic se neeviduje, ani nebývá oceněno. Jestliže dochází k rozsáhlejšímu poškození, jehož důsledkem dochází k nárůstu holin a kultury je nutno vylepšovat, poškození se eviduje a škoda bývá určena nákladovou metodou, stejným způsobem by bylo možno postupovat i v případě zničených sítí.

Dne 4. 6. 1986 vydalo **MLVH ČSR pokyny pro výpočet náhrad za poškození lesů č. j. 18148/ORLH/48/ODV, 1050/OSS/84**, které byly zveřejněny ve věstníku MLHV ČSR částka 13/1986.

Do 14. března 1999 upravovala tuto problematiku vyhláška **MZe ČR č. 81/1996 Sb.** ze dne 18. 03.1996, **o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na produkčních funkcích lesa.**

Podstatnou změnou proti předchozím pokynům je forma vyhlášení, neboť se poprvé jednalo o obecně závazný právní předpis. Konstrukce vyhlášky navazuje na vyhlášku MF ČR č. 178/1994 Sb. ve znění předpisů pozdějších, která stanovuje „úřední cenu“ lesních porostů a zároveň při tom vychází z předpokladů, že nemovitostí je pouze lesní pozemek, nikoliv lesní porost.

V současné době je platná **vyhláška MZe č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody na lesích**. Ta řeší tuto problematiku oproti předchozí vyhlášce komplexně, tzn. tak, že stanovuje způsob výpočtu u všech druhů škod, které vznikají na lesním pozemku, lesním porostu a z mimořádných a nákladově náročnějších opatření při hospodaření v lesích.

5. Problematika škod působených zvěří na lese a myslivost u Lesů České republiky

Lesy České republiky, státní podnik (LČR) byly založeny dne 11. 12. 1991 rozhodnutím zakladatele k 1. 1. 1992 zakládací listinou MZe ČR, č. j. 6677/91-100. Předmět podnikání obsahuje množství činností z nichž je na předním místě, mezi nejvýznamnějšími činnostmi, uvedena myslivost v obhospodařovaných honitbách.

I přes specifické postavení LČR jako pronajímatele státního majetku, který je jako neoddělitelná součást životního prostředí veřejným statkem a jeho ochrana je proto veřejným zájmem. Mluvíme-li o ochraně státního majetku ve vztahu k lesu a zvěři celý problém se nakonec zúží na škody působené zvěří na lese, resp. na přiměřenou ochranu lesa před možným vznikem těchto škod.

Tab. 1: Porovnání nákladů na ochranu lesa proti působení zvěře, výše škod způsobených zvěří ve vztahu k výměře porostní plochy u LČR

Období	Výměra porostní plochy k 1. 1. v mil. ha	Přímé náklady na ochranu lesa proti působení zvěře k 31. 12. v mil. Kč	Zjištěná výše škod způsobených zvěří v mil. Kč (od 1. 7.-30. 6.)
1995	1,548	346,240	10,438
2000	1,391	334,562	18,429
2005	1,324	232,969	12,783

Pozn.: výše škod byla v roce 1995 zjišťována podle odlišné metodiky oproti létům 2000, 2005

Je třeba si však uvědomit, že přírodní rovnováha je dnes činností člověka narušena natolik, že její obnova k ideálnímu stavu již zřejmě není možná. Dosažení původního stavu nedovoluje již samotný nárůst lidské populace včetně uspokojování lidských potřeb. Přesto však není možné se stávajícím stavem působených škod zvěří smířit. Je nutno hledat důsledně příčiny vzniku škod a následně jejich řešení. Nelze bez znalostí celkového stavu životního prostředí spárkaté zvěře mluvit jen o „nepřiměřených stavech spárkaté zvěře“. Počátek problému je již v současné druhové skladbě lesa. LČR v současné době obhospodařují 1 324 000 ha porostní plochy.

Náklady na ochranu lesa proti působení zvěře jsou u LČR hrazeny z hospodářské činnosti.

V úvodní preambuli Zásad státní lesnické politiky, schválených vládou v květnu 1994 se uvádí: „Lesnická politika sleduje trvalé zachování lesa pro budoucí generace. Les poskytuje nejen trvalou produkci dřeva, ale má i veřejně prospěšné funkce. Stát má zájem na trvalém a vyrovnaném využívání tohoto obnovitelného zdroje a využívání veřejně prospěšných funkcí lesa ve veřejném zájmu.“ V současné době se však bohužel na mnoha lokalitách České republiky jeví zájmy lesního hospodářství a myslivosti jako protichůdné a to pro zřejmou neochotu pochopit problém či pro prosazování osobních či lokálních zájmů.

Ve vývoji názorů na les, kde byla dříve v pohledu na dřevní hmotu zdůrazňována kvantitativní hlediska, později kvalitativní hlediska, jsou v současné době upřednostňovány i mimoprodukční funkce lesa. Podobným procesem, tzn. nejen pohledem na počty a druhy chované zvěře, musí projít i myslivost. Je však samozřejmé, že funkce produkční jak v činnostech v lesním hospodářství tak i při myslivecké činnosti nebudou ani v budoucnu zdaleka zanedbatelné.

LČR si jsou vědomy, že jejich funkce jako státního podniku není jenom v produkci dříví, ale že také musí v lese zabezpečit i „produkci“ veřejných statků, které však nelze na trhu prodávat a proto tudíž nepřinášejí žádný výnos. Z tohoto důvodu byl u LČR zpracován zásadní dokument, „Program 2000“, jímž je u LČR zajišťován jednak rozvoj mimoprodukčních funkcí lesa, ale také i ochrana přírody, která je zabezpečována v režimu LČR jako správce státního lesa. Jedním z důvodů vytvoření tohoto programu je rovněž snaha dokázat, že lesníci mohou pečovat o území vyžadující zvláštní péči neméně tak dobře jako ochrana přírody. Nakonec je obecně známou skutečností, že většinu území, která jsou dnes předmětem ochrany přírody v lese, vytvořili aktivní péči sami lesníci. V průběhu uplynulých let byly na realizaci „Programu 2000“ u LČR vynaloženy nemalé prostředky. Např. v roce 2005 bylo na „Program 2000“ vynaloženo 24,5 mil. Kč. Přibližně takováto částka je na „Program 2000“ vynakládána každoročně. Tyto finanční prostředky jsou realizovány především v činnostech jako jsou estetické úpravy, péče o vodní zdroje, péče o odpočinkové objekty, péče o drobné stavby, opravy a udržování tras, úpravy vodních toků a nádrží,

cesty, naučné trasy, parkoviště apod. Je pochopitelné, že realizace těchto prostředků je prováděna také v režijních honitbách, v nichž je snahou LČR ukázat veřejnosti, že lze skloubit i mimo-produkční funkce lesa s prováděním myslivosti. Samozřejmě je to však podmíněno tolerantností a ohleduplností jak návštěvníků lesa, tak uživatelů honiteb, zaměstnanců LČR nevyjímaje.

Lesníci vždycky bezesbytku plnili požadavky, které jim byly dávány společností v té které historické době. A mnohokrát to nebyly požadavky jednoduché a jejich realizace také bohužel mnohdy následně přinášela i narušení letitých, v přírodě fungujících, vazeb. Je nepochybné, že tyto požadavky byly vždy poplatné vládě společensko-politického systému konkrétního období. Např. v první polovině 19. století, při nutnosti „rychlého“ zabezpečení dobře zpracovatelné dřevní hmoty pro dynamicky se rozvíjející průmysl, byl tento požadavek lesníky vyřešen zakládáním smrkových monokultur. To však z pohledu lesnického přineslo např. nestabilitu lesních porostů, která byla ještě umocněna použitím nevhodného semene pro zabezpečení sazenic do konkrétní lokality a z pohledu mysliveckého to znamenalo drastickou změnu biotopu např. pro holuba doupňáka, ale také tetřeva hlušce i jeřábka. Narušení přírodních vazeb nebyl však jenom problémem lesníků. Obdobné problémy nastaly i na polích, kde při kolektivizaci v 50. letech minulého století byly rozorány meze a pole soukromníků byla zcelována do obrovských lánů. Důsledkem toho byla prakticky totální likvidace koroptve, která však pro zemědělskou výrobu měla nedoceněný význam pro likvidaci mandelinky bramborové a semen plevelů polních rostlin. Podobný osud však potkal i bažanta a zajíce, kteří pěstováním monokultur na obrovské ploše ztratili možnost potřebné rozmanitosti ve skladbě přijímané potravy.

Ve svém referátu jsem se i částečně snažil podat objektivní obraz pohledu a přístupu k provádění myslivosti u LČR, to znamená ukázat pohled na myslivost i jako na jednu z mnohých složek ekosystému. Je sice mimo jakoukoliv diskusi, že při hodnocení úspěchů mysliveckého hospodaření bude především posuzována bodová hodnota lovených trofejí, vitalita a kondice lovené zvěře, jistě i druhová pestrost druhů zvěře vyskytujících se v konkrétní honitbě. Pohled na odbornost a úspěšnost při provádění myslivosti musí být ale přinejmenším rovnocenným pohledem jak na hodnocení a diskusi k docíleným bodům u trofejí ulovené zvěře, také ale také pohledem na kvalitu prostředí, ve kterém lovená zvěř žije.

6. Literatura:

HRIB, M., (1998): Vývoj metodik odhadu škod působených zvěří. MZLU, Brno.

VLÁŠEK, J., (1998): Ochrana lesního biotopu jako příspěvek k zábraně škod zvěří. Řád sv. Huberta, Kuks.

VLÁŠEK, J., (1998): Návrh legislativní úpravy únosných stavů zvěře umožňujících přirozenou obnovu všech dřevin bez nutnosti jejich následné ochrany proti škodám zvěří. LČR, Hradec Králové.

Kontakt

Ing. Vladimír Dolejský, Ph.D.
Ředitelství Lesy České republiky, s. p.
Přemyslova 1106, 501 68 Hradec Králové

STAVY SPÁRKATÉ ZVĚŘE JAKO KLÍČOVÝ FAKTOR ZÁVAŽNOSTI ŠKOD PŮSOBENÝCH ZVĚŘÍ NA LESE

Ing. Vladimír Zatloukal – RNDr. Jana Beranová

Ing. Martin Černý, CSc. – Ing. Jan Pařez

IFER – Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o.

Zvěř je nedílnou součástí lesů. Cílem snažení lesníků i myslivců by mělo být dosažení vyváženého stavu mezi zvěří a ostatními složkami lesních ekosystémů. Současné druhové složení lesa je pozměněno dílem ve prospěch významných produkčních dřevin (zejména smrku a borovice), dílem vlivem imisní zátěže, kyselých dešťů či dalších antropogenních vlivů. Hospodaření ve schématu lesa věkových tříd, právě tak jako velkoplošné odumírání lesů, vedlo také k ochuzení prostorové diverzity lesa. Uvedené faktory mají za následek významné snížení ekologické stability lesa. S tím je spojena nejen snížená bezpečnost produkce dřeva, ale i bezpečnost plnění většiny ostatních užitečných funkcí, které společnost od lesa požaduje. Důsledkem popsaného stavu jsou vysoké nároky na dodatkové vklady (ochranu lesa). To vše v situaci, kdy o globálních změnách klimatu, s nepříznivými důsledky na stav lesa v blízké budoucnosti, pochybuje již málokdo.

Odborná veřejnost se shoduje na tom, že danou situaci je třeba řešit. Téměř jednoznačná shoda panuje v tom, že současná úroveň škod působených spárkatou zvěří, zejména na obnově lesa a zvláště pak na nedostatkových přimíšených dřevinách, je neúnosná a prakticky znemožňuje nezbytnou revitalizaci lesa. Obtížněji se hledá shoda v tom, jakým způsobem situaci řešit.

K diskusi na téma, zda jsou stavy zvěře klíčovým faktorem závažnosti škod a zda jsou únosné, může přispět i následující přehled výsledků opakované celorepublikové inventarizace škod zvěří, výsledky Národní inventarizace lesů ČR, výsledky projektu VaV MŽP, který se problematikou vlivu zvěře na les zabýval i analýza početních stavů spárkaté zvěře v ČR.

Inventarizace škod zvěří v České republice

V lesích České republiky inventarizace škod zvěří (dále IŠZ) proběhla již třikrát a to v letech 1995, 2000 a 2005. Cílem IŠZ, kterou finančně podpořilo Ministerstvo zemědělství, bylo zjistit reprezentativní údaje o rozsahu a charakteru poškození lesních porostů zvěří v České republice. Hlavním řešitelem projektu byl ve všech případech IFER - Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o. Ten také připravil metodiku a zpracoval a vyhodnotil výsledky šetření. Podklady k lokalitám vybraným pro šetření připravil a vlastní venkovní šetření provedl Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem. Základní výsledky inventarizací byly publikovány v časopise Lesnická práce v roce 1997, 2002 a 2007.

Postup IŠZ je založen na metodě statistické inventarizace, prováděné pozemním šetřením v soustavě dočasných inventarizačních ploch, rozmístěných na území celé České republiky. Metoda byla zpracována tak, aby umožnila opakované šetření pro účely posouzení vývojových trendů. Venkovní šetření se uskutečnilo na 239 lokalitách; každá z nich měla rozlohu 4 km² (1.4 km x 2.8 km). Všechny porosty na těchto lokalitách tvořily výchozí soubor, z něhož byl metodou stratifikovaného náhodného výběru vybrán soubor porostů pro venkovní šetření. Poškození zvěří se hodnotilo u hlavních dřevin - smrku, borovice, buku a dubu. Jedle byla hodnocena společně se smrkem a modřín společně s borovicí. Podle věku byly porosty rozděleny na kultury, porosty středního věku a porosty dospělé. Celkem bylo v rámci inventarizace na území České republiky hodnoceno 1 985 porostních skupin o celkové rozloze téměř 32 000 ha. Inventarizace byla koncipována tak, aby poskytla reprezentativní údaje pro území České republiky.

Výsledky

V tabulce 1 jsou uvedeny základní výsledky šetření v nejmladší věkové kategorii porostů, tj. **v kulturách a přirozené obnově**. Z uvedených výsledků je zřejmé, že v roce 2005 došlo k výraznému nárůstu poškození. Zdrojem nárůstu poškození je především okus vrcholu a bočních výhonů.

Tabulka 1: Škody působené zvěří na kulturách (obnově) dle výsledků inventarizací škod zvěří (IŠZ)

Kategorie poškození	IŠZ v roce	1995	2000	2005
		%		
Okus vrcholového prýtu	Všechny dřeviny	13.7	18.2	26.0
	Smrk nebo jedle	14.9	19.0	27.6
	Borovice nebo modřín	7.1	5.6	5.6
	Buk	16.6	17.2	29.8
	Dub	22.2	15.5	26.6
	MZD	---	11.1	53.9
Okus vrcholového prýtu nebo okus bočních výhonů	Všechny dřeviny	29.6	38.4	42.9
Škody zvěří na obnově (okus, loupání, vytloukání)	Všechny dřeviny	32.2	39.8	44.3

Okus vrcholového prýtu (nový i starý bez rozlišení dřevin) vzrostl během posledních deseti let ze 14 % (podle IŠZ 1995) na 26 % poškozených jedinců dle zjištění IŠZ 2005, tj. téměř na dvojnásobek. Okusem vrcholového prýtu byly nadprůměrně poškozeny rozhodující listnaté dřeviny a obnova melioračních a zpevňujících dřevin, kde bylo dle IŠZ 2005 takto poškozeno 54 % jedinců obnovy.

Vývoj obnovy negativně ovlivňuje nejen okus terminálu, ale i intenzivnější okus boční. Intenzita okusu vrcholového i bočních prýtů trvale od roku 1995 narůstá a v roce 2005 je v ČR takto postiženo téměř 43 % jedinců obnovy.

Vedle poškození okusem se na obnově vyskytují i škody vytloukáním, ohryzem a loupáním. Jejich rozsah v obnově je však oproti okusu méně významný. V kategorii jakéhokoliv poškození kultur je v průměru poškozeno zvěří 44 % jedinců obnovy.

Z podrobného vyhodnocení a porovnání výsledků (mediánu, percentilů 25 a 75 a maximálních a minimálních hodnot) mezi inventarizacemi 2000 a 2005 vyplývá, že v roce 2000 byla sice obnova MZD lokálně poškozena silně (až na 98% jedinců), ale naprostá většina rozlohy obnovy MZD (nejméně 75 %) zvěří poškozena nebyla. Výsledky šetření z roku 2005 poukazují na výrazné zhoršení stavu: na polovině rozlohy MZD je poškozeno více než 72% jedinců a na čtvrtině rozlohy je poškození totální (100%). Vzhledem k prostředkům, které stát vynakládá na zvýšení zastoupení melioračních a zpevňujících dřevin, je toto zjištění alarmující.

V porostech středního věku představují podstatnou část poškození spárkatou zvěří škody vznikající ohryzem a loupáním kůry. Vedle škod působených zvěří se však v této kategorii porostů objevují také škody vzniklé při těžbě a transportu dřeva, tzv. škody mechanizací.

V průběhu sledovaného období se poškození porostů středního věku působené loupáním a ohryzem kůry spárkatou zvěří v průměru za všechny dřeviny snižuje. Podíl poškozených stromů se ovšem drží na vysoké úrovni a mírně pod hranicí 30% (tabulka 2.).

Zatímco škody ohryzem a loupáním mají mírně klesající tendenci, škody mechanizací jako celek nepatrně vzrostly: mezi IŠZ 1995 a 2005 činí tento nárůst 1.5 procentního bodu.

Tabulka 2: Škody působené zvěří na porostech středního věku dle výsledků inventarizací škod zvěří (IŠZ)

Kategorie poškození		IŠZ v roce	1995	2000	2005
		%			
Loupání	Všechny dřeviny		31.1	30.6	27.1
	Smrk nebo jedle		35.3	34.5	30.0
	Borovice nebo modřín		4.1	5.7	6.2
	Buk		6.6	9.3	12.0
	Dub		7.2	10.7	2.3
	MZD		---	2.7	9.2
Škody mechanizací	Všechny dřeviny		2.3	3.7	3.8
Škody zvěří nebo mechanizací	Všechny dřeviny		34.6	35.3	31.3

V **dospělých porostech** dochází oproti porostům středního věku k poklesu podílu stromů poškozených zvěří, což je, vedle poklesu atraktivity kůry dospělých porostů pro loupání, zřejmě důsledek výchovných zásahů a nahodilých těžeb. Jiným důsledkem výchovných zásahů je zvyšující se podíl stromů poškozených při těžbě a transportu dřeva. Oproti IŠZ 2000 došlo v dospělých porostech k nárůstu rozsahu poškození většiny dřevin jak loupáním a ohryzem kůry, tak mechanizací (tabulka 3). Nejvyšší podíl stromů poškozených loupáním a ohryzem byl inventarizací škod zvěří v dospělých porostech zjištěn u smrku. Jde převážně o starší poškození, která vznikla ve středním věku stromů a tito jedinci nebyli vytěženi při probírkách.

Tabulka 3: Škody působené zvěří na dospělých porostech dle výsledků inventarizací škod zvěří (IŠZ)

Kategorie poškození		IŠZ v roce	1995	2000	2005
		%			
Loupání	Všechny dřeviny		11.9	11.1	12.8
	Smrk nebo jedle		15.0	14.9	16.1
	Borovice nebo modřín		1.5	0.2	0.3
	Buk		4.3	6.5	9.2
	Dub		0.5	6.3	0.8
	MZD		---	2.0	3.5
Škody mechanizací	Všechny dřeviny		10.7	10.0	13.1
Škody zvěří nebo mechanizací	Všechny dřeviny		22.2	20.5	24.4

Téměř každý čtvrtý strom starší než 50 let je v České republice poškozen zvěří nebo mechanizací. Vzhledem k vysokému riziku sekundární hniloby u takto poškozených stromů to znamená nejen významné znehodnocení nejcennějších částí kmenů, ale i snížení stability poškozených porostů.

Závěr vyplývající z vyhodnocení inventarizací škod zvěří 1995, 2000 a 2005

Výsledky inventarizačních šetření jednoznačně potvrzují, že intenzita poškození lesních porostů zvěří po roce 1995 spíše narůstá nebo stagnuje na poměrně vysoké úrovni:

- v porostech nejmladších je okusem vrcholu poškozeno 26% jedinců
- v porostech středního věku je loupáním poškozeno 27% jedinců
- v porostech dospělých je loupáním poškozeno 13% jedinců a zvěří nebo mechanizací 24% jedinců
- v souhrnné kategorii všechny věkové kategorie je poškozeno zvěří 20% jedinců a zvěří nebo mechanizací 28% jedinců.

Národní inventarizace lesů (NIL)

Údaje o úrovni poškození lesních porostů zvěří zjištěné v rámci IŠZ potvrzují i výsledky Národní inventarizace lesů. Porovnání výsledků obou šetření je v tuto chvíli možné pouze pro kategorii dospělých porostů a vzhledem k metodickým odlišnostem částečně pro kategorii porostů nejmladších. Současná úroveň zpracování NIL neposkytuje výsledky pro kategorii stromů s výčetní tloušťkou 7-12 cm tedy porostů středního věku.

V NIL se pracuje s kategorií obnovy, která zahrnuje jedince od 10 cm výšky do 7 cm výčetní tloušťky a s kategorií stromů, kterou tvoří stromy s výčetní tloušťkou 7 až 12 cm a s kategorií stromů s výčetní tloušťkou nad 12 cm.

Výsledky IŠZ a NIL můžeme porovnávat pro tyto úlohy (tabulka 4):

- poškození mechanizací v dospělých porostech (dle IŠZ), resp. v porostech, kde $d_{1,3}$ je větší než 12 cm (dle NIL),
- poškození zvěří (loupáním a ohryzem) v dospělých porostech (dle IŠZ), resp. v porostech, kde $d_{1,3}$ je větší než 12 cm (dle NIL),
- jakékoliv poškození zvěří v kulturách resp. v obnově, tj. poškození jedinců od 10 cm výšky do 1,5 m výšky (dle IŠZ), resp. do 7 cm výčetní tloušťky (dle NIL).

Tabulka 4: Porovnání výsledků inventarizace škod zvěří (IŠZ) s výsledky Národní inventarizace lesů (NIL)

Definice úlohy	IŠZ		NIL
	2000	2005	2005
	% poškozených jedinců		
Poškození mechanizací v porostech dospělých	10.0	13.1	13.1
Poškození zvěří v porostech dospělých	11.1	12.8	11.8
Poškození zvěří nebo mechanizací v porostech dospělých	20.5	24.4	24.9
Poškození zvěří v kulturách (okus, ohryz, vytloukání, loupání)	39.8	44.3	29.6

Z uvedených výsledků je zřejmé, že v rámci NIL byla zjištěna srovnatelná intenzita poškození mechanizací i zvěří v dospělých porostech.

Intenzita poškození v kulturách je podle výsledků IŠZ vyšší takřka o třetinu než intenzita poškození vyplývající z výsledků zpracování NIL. Přesto lze tento výsledek pokládat za dobrou shodu. Snížení podílu poškozených stromů je v případě Národní inventarizace lesů způsobeno tím, že do kategorie obnovy jsou započtení jedinci až do 7 cm výčetní tloušťky, kteří již nejsou tolik poškozeni okusem jako jedinci zahrnutí do I. věkové kategorie v IŠZ.

Projekt VaV /640/05/03 Způsoby omezení negativního vlivu zvěře na stav lesních ekosystémů

Vliv zvěře (početních stavů, druhové složení zvěře a charakter managementu) na stav lesa dokumentují výsledky projektu VaV /640/05/03 Způsoby omezení negativního vlivu zvěře na stav lesních ekosystémů, který pro Ministerstvo životního prostředí řešil v letech 2003-2005 IFER - Ústav pro výzkum lesních ekosystémů, s. r. o. ve spolupráci s ÚHÚL a MZLU LDF Brno.

Posouzení vlivu zvěře na lesní ekosystémy bylo založeno na porovnání a vyhodnocení stavu vegetačního krytu na modelových územích. Území byla vybrána tak, že vždy jejich část byla dlouhodobě zaplácena a tak v nich byl vliv zvěře vyloučen či významně omezen. Zvoleny byly tři objekty lišící se stavy a skladbou spárkaté zvěře a intenzitou mysliveckého hospodaření a z toho plynoucí mírou vlivu zvěře na neoplácené části lesa:

- **Modelová situace cílového stavu mysliveckého hospodaření - lesní objekt Libeň** ve Středočeské pahorkatině. Neoplácená část objektu je dlouhodobě vystavena vlivu srn-

čí zvěře ve stavech deklarovaných jako stavy normované. Zvěř jelení, ani introdukované druhy spárkaté zvěře se tam běžně nevyskytují. Sledovaná neoplocená část objektu tvořila prstenec obemykající oplocenou část v odstupu 50 m. Srovnávací část byla dlouhodobě oplocena, avšak uvnitř oplocení byl udržován omezený počet kusů srnčí zvěře blízký stavu normovanému. Doba oplocení objektu je cca 40 let.

- **Modelová, běžně se vyskytující situace zvýšených stavů spárkaté zvěře** - lesní objekt **Sv. Anna** v Brdech. V části vystavené vlivu zvěře působí na les dlouhodobě kromě zvěře srnčí i zvěř jelení, daňčí, jelenec dlouhoocasý (virginský). Sledovaná neoplocená část objektu tvořila prstenec obemykající oplocenou část v odstupu 50 m. Srovnávací část byla dlouhodobě oplocena, vliv spárkaté zvěře byl, s výjimkou několika posledních let, vyloučen. Doba oplocení objektu je cca 40 let.
- **Modelová situace intenzivního (oborního) chovu jelení a daňčí zvěře** v podmínkách vysoké vitality a reprodukční kapacity lužního lesa - **neoplocená rezervace Cahnov a srovnávací plocha oplocené rezervace Ranšpurk** leží v Židlochovické oboře. Srovnávací část byla v době šetření oplocena pouze 12 let.

Vzhledem k době oplocení, trvající méně než polovinu doby obmýtní (12 až cca 40 let), projevuje se vyloučení vlivu zvěře na lesní ekosystém především na obnově a u dlouhodoběji oplocených objektů i na slabších tloušťkových třídách hrubí a na diverzitě lesa.

Výsledky řešení

Důsledky vlivu škod působených zvěří na lese lze vyjádřit jednak indikátory fyzického stavu lesa (rozloha obnovy, změna druhové skladby, počet jedinců, počet porostních vrstev) a jednak ekonomicky.

1. Rozloha obnovy

Obnovou se při šetřeních v tomto projektu rozuměl veškerý stromový inventář od 10 cm výšky do 6.9 cm výčetní tloušťky. Ve všech sledovaných objektech připadal na obnovu větší podíl plochy v oplocených částech (tabulka 5).

V objektu Libeř, kde je téměř srovnatelný stav srnčí zvěře v oplocené i neoplocené části, je v podílu rozlohy lesa s obnovou jen malý rozdíl mezi oplocenou a neoplocenou částí a lze jej přisoudit spíše vlivu rozdílu ve vyspělosti kmenovin mezi oběma částmi, než vlivu zvěře. V obou dalších objektech je rozloha obnovy v dlouhodobě zaplocené části výrazně vyšší (o 18 procentních bodů na Sv. Anně a o 10 procentních bodů na Cahnově).

Tabulka 5: Rozloha obnovy

	Libeř		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Podíl rozlohy obnovy z celkové rozlohy příslušné části objektu	74%	69%	81%	63%	100%	90%

2. Změna druhové skladby dřevin v obnově

Důležitým ukazatelem pro posouzení tlaku spárkaté zvěře na obnovu lesa je porovnávání počtu druhů dřevin v neoplocené části objektu s počtem druhů dřevin v části oplocené (tabulka 6). V objektu Libeř, kde jsou stavy srnčí zvěře blízké normovanému stavu v oplocené i neoplocené části, je počet druhů dřevin v obnově shodný. V dalších dvou objektech je počet druhů v oplocené části vyšší než v neoplocené.

Tabulka 6: Počet druhů dřevin v obnově porostních zásob hroubí ve sledovaných objektech

	Libeř		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Počet druhů dřevin v obnově	15	15	13	11	11	8

Podrobnější analýza zastoupení jednotlivých druhů ukázala, že v oplocené části objektu Sv. Anna převládají v obnově listnaté dřeviny s 56 % z celkového počtu jedinců obnovy. Nejvyšší podíl z listnatých dřevin v obnově v oplocené části objektu zaujímají duby (22 %). Z jehličnatých dřevin v obnově je nejhojněji zastoupena jedle (24 %).

V neoplocené části objektu v obnově převládají jehličnaté dřeviny s 53 % z celkového počtu jedinců; z toho je naprostá většina smrku. Z listnatých dřevin v obnově výrazně převládá habr. Při hodnocení podílu zastoupených dřevin je nutno vzít v úvahu, že zejména borovice a buk v neoplocené části pocházejí převážně z umělé výsadby, kdežto v oplocené části je obnova tvořena přirozeným zmlazením.

3. Počet jedinců obnovy na 1 ha ve fázi odrůstání obnovy

Pro zachování lesního ekosystému není rozhodující jen celkové množství jedinců obnovy na 1 ha, ale zejména počet jedinců, kteří se nachází ve fázi odrůstání. Jako obnova ve fázi odrůstání byli hodnoceni jedinci s výškou od 1.3 m výšky do 6.9 cm výčetní tloušťky (tab. 7).

V objektu Libeř je i v části volně přístupné spárkaté zvěři plně postačující počet jedinců ve fázi odrůstání obnovy (4311 jedinců na 1 ha). Přes to je v neoplocené části objektu počet jedinců odrůstající obnovy o 26 % nižší než v části oplocené. V neoplocené části je rovněž výrazně nižší podíl listnatých dřevin na počtu jedinců odrůstající obnovy, než v části oplocené.

Rovněž v neoplocené části objektu Sv. Anna je počet odrůstajících jedinců obnovy ještě postačující, nelze však pominout tu skutečnost, že ve dlouhodobě oplocené části tohoto objektu je hektarový počet odrůstajících jedinců obnovy téměř čtyřnásobně vyšší než v části neoplocené. Zásadní rozdíl je ovšem v druhové skladbě obnovy: zatímco v oplocené části objektu Sv. Anna ve fázi odrůstání obnovy převládají listnaté dřeviny (připadá na ně 60%) a jedle má podíl 24%, v části objektu volně přístupné spárkaté zvěři dosahuje ve fázi odrůstání obnovy podíl listnatých dřevin zde jen 7% a jedle zcela chybí a to i přesto, že výsadby cenných listnatých dřevin byly před poškozením zvěří standardně chráněny. V neoplocené části objektu intenzivní okus zvýšeného stavu zejména jelení zvěře směřuje obnovu ke stejnorodým jehličnatým porostům (bez jedle). V odrůstající obnově tam na jehličnaté dřeviny (mimo jedle) připadá 93 % z počtu jedinců.

V oplocené rezervaci Ranšpurk připadá na odrostlou obnovu více jak 46 tisíc jedinců na 1 ha. V neoplocené rezervaci Cahnov je ve fázi odrostlé obnovy pouhých 109 jedinců na 1 ha. Tak nízký počet jedinců obnovy nemůže zaručit vznik následné plnohodnotné generace lesa. Přes to, že rezervace Ranšpurk byla v době šetření oplocena teprve 12 let, byl počet jedinců obnovy, kteří odrostli vážnému nebezpečí okusu vrcholového prýtu, 373 krát větší, než v neoplocené rezervaci Cahnov. Z uvedeného je zřejmé, že ani velký obnovní potenciál a vitalita obnovy lužního lesa není, při vysokých stavech jelení zvěře v intenzivním chovu, schopna vytvořit plnohodnotnou následnou generaci lesa.

Tabulka 7: Jedinci obnovy na 1 ha ve fázi odrůstání obnovy

Jedinci obnovy	Libeř		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Počet jedinců obnovy ve fázi odrůstání obnovy na 1 ha obnovy	5857	4311	6088	1666	40 656	109
% počtu jedinců jedle z celkového počtu jedinců obnovy ve fázi odrůstání	0%	0%	24%	0%	---	---
% počtu jedinců list. dřevin z celkového počtu jedinců obnovy ve fázi odrůstání	80%	37%	60%	7%	100%	100%

4. Porosty se dvěma a více porostními vrstvami

Ve všech třech sledovaných objektech byl v oplocených částech, kde je vliv zvěře vyloučen, nebo alespoň omezen, inventarizací zjištěn vyšší podíl rozlohy lesa se dvěma a více porostními vrstvami, než v částech plně vystavených vlivu zvěře (tabulka 8).

Tabulka 8: Podíl rozlohy porostů se dvěma a více porostními vrstvami

	Libeř		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Podíl rozlohy porostů se dvěma a více porostními vrstvami z celkové rozlohy objektu	60%	42%	46%	31%	100%	91%

5. Změna druhové skladby porostů (jedinci hroubí)

V objektu Libeř a Sv. Anna je podíl listnatých dřevin na počtu jedinců hroubí vždy vyšší v oplocené části, kde je vliv zvěře na les omezen nebo vyloučen, než v části neoplocené. Podstatně výraznější je tento rozdíl u jedinců hroubí listnatých dřevin v nejnižší tloušťkové třídě (7 – 17 cm). Předpokládá se, že jedinci v této tloušťkové kategorii vznikli nebo odrostli již po oplocení objektu. Les v objektu Ranšpurk/Cahnov je tvořen pouze listnatými dřevinami a doba oplocení je příliš krátká na to, aby se projevila na druhové skladbě jedinců hroubí (tabulka 9).

Tabulka 9: Podíl listnatých dřevin (z počtu jedinců hroubí)

Sledované dřeviny	Libeř		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Podíl list. dřevin z celkového počtu jedinců hroubí	32%	17%	24%	17%	100%	100%
Podíl list. dřevin z počtu jedinců s výčetní tloušťkou 7 -17 cm	69%	21%	50%	27%	100%	100%

6. Hodnocení ekonomických důsledků dlouhodobého vlivu zvěře na stav lesa

V rámci posuzování ekonomických důsledků dlouhodobého vlivu zvěře na stav lesa byla:

- hodnocena **úspora nákladů na obnovu porostů v důsledku vyloučení vlivu zvěře** (toto hodnocení se uskutečnilo pouze na objektu Sv. Anna, kde byl vliv zvěře v zaplocené části prokazatelně dlouhodobě vyloučen),
- podle platné legislativy stanovena **výše škod působených zvěří na lese** (okus, ohryz a loupání, vytloukání) v oplocené a neoplocené části objektů,
- **bylo provedeno ocenění porostních zásob hroubí** v oplocené a neoplocené části objektů.

Náklady na obnovu porostů v důsledku vyloučení vlivu zvěře se odvodily podle reálných jednotkových nákladů na daném objektu (pro porovnání též podle průměrných jednotkových nákladů LČR, s. p.). V důsledku cca 40 let trvajících vyloučení škod zvěří došlo k úspoře nákladů, které by musely být vynaloženy k dosažení srovnatelného výsledku v lese vystaveném tlaku zvěře, ve výši 78,4 tis. Kč na 1 ha rozlohy obnovy. To představuje průměrnou úsporu téměř 2000 Kč na 1 ha obnovy ročně! V přepočtu na 1 ha rozlohy lesa v němž byl vliv zvěře vyloučen tj. téměř 1600 Kč, přičemž v uvedené částce není zahrnuta hodnota přírůstu na obnově. Obnova se v průběhu 40 let samovolně dostavila na cca 81 % rozlohy lesa a část z ní se již přesunula do kategorie hroubí.

Ve všech oplocených částech sledovaných objektů, kde byl vliv zvěře vyloučen nebo alespoň významně omezen, byly škody působené zvěří na lese okusem, ohryzem, loupáním a vytlou-

káním výrazně menší, než v částech lesa plně vystavených vlivu zvěře. V dlouhodobě oploceném objektu Sv. Anna, kam vnikla zvěř až v posledních letech před provedenou inventarizací, jsou škody způsobené zvěří na lese 6 193 Kč/ha, v porovnání s částí neoplocenou, kde dosahují 41 612 Kč/ha je to o 35 419 Kč/ha méně. V objektu Libeň, kde je stálá pouze srnčí zvěř, dosahují škody (zjištěn byl pouze okus) v oplocené části se stavy zvěře blízkými normovaným 185 Kč/ha. V neoplocené části objektu, kde jsou rovněž deklarovány stavy srnčí zvěře blízké normovaným, jsou škody téměř dvojnásobné, dosahují 369 Kč/ha. Rozdíl je vysvětlitelný přesnějším vyčíslením a kontrolou stavu zvěře a její snazší regulací na oplocené ploše. V oploceném objektu Ranšpurk dosahují škody způsobené zvěří 3 121 Kč/ha, zatímco v neoploceném objektu Cahnov jsou více než dvojnásobné a dosahují 6 434 Kč/ha. Škody působené okusem obnovy v oploceném objektu Ranšpurk jsou zřejmě důsledkem občasného pronikání zvěře do oplocené plochy.

Rozdíly v cenách porostních zásob nejsou ovlivněny jen škodami zvěří, ale i rozdílným hospodařením v oplocených objektech (zejména v objektech původně vojenských) – tabulka 10. Ve všech třech objektech je současná cena zásoby hroubí v zaplocené části objektu vyšší než v části neoplocené. V objektu Sv. Anna je rozdíl v ceně zásob hroubí mezi oplocenou a neoplocenou částí objektu výrazně největší: v neoplocené části, vystavené plně vlivu zvěře, je cena zásoby hroubí o 110 tis. Kč/ha nižší než v oplocené části objektu. Na nižší ceně zásob hroubí v neoplocených částech objektů Libeň a zejména Sv. Anny se zřejmě podílí rozdíly v druhové skladbě dřevin, rozdíly ve výši hektarových zásob hroubí a na Sv. Anně zejména pokles kvality dřeva, způsobený ohryzem a loupáním kůry vysokého počtu jedinců hroubí v neoplocené části objektu.

Tabulka 10: Ocenění porostních zásob hroubí ve sledovaných objektech

	Libeň		Svatá Anna		Ranšpurk	Cahnov
	Oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno	oploceno	neoploceno
Cena zásoby hroubí v tisících Kč na 1 ha	309	288	349	239	489	461

Závěry z hodnocení vlivu zvěře na lesní ekosystémy

Dlouhodobě trvající nadměrné stavy spárkaté zvěře se na lesním ekosystému v projeví:

- snížením druhové i strukturální diverzity porostů i obnovy lesa;
- změnou druhové skladby jedinců hroubí, zejména výrazným snížením podílu jedle a listnatých dřevin;
- poklesem rozlohy obnovy lesa;
- redukováním obnovního potenciálu porostu zejména ve fázi odrůstání obnovy;
- omezeným vytvářením porostů se dvěma a více porostními vrstvami, tj. likvidací podrostu;
- ztrátami na přírůstu, způsobenými zpomaleným odrůstáním obnovy vlivem okusu;
- znehodnocováním zásob hroubí, způsobeným loupáním a ohryzem kůry;
- zvýšením nákladů na ochranu proti okusu a loupání kůry
- zvýšením nákladů spojených s obnovou lesa.

Šetření o škodách působených spárkatou zvěří jednoznačně prokázalo, že současné vysoké stavy této zvěře se velmi negativně projevují na současném stavu lesa, především na stavu přirozené i umělé obnovy a působí významné ekonomické ztráty. Vysoké stavy zvěře jsou nejen příčinou vysokých nákladů ročně vynakládaných na nákup ochranných prostředků a na budování a udržování oplocenek, ale významně zvyšují náklady na obnovu lesa v důsledku vyšší potřeby umělé obnovy a delší doby potřebné k zajištění kultur (ztíženého odrůstání obnovy).

Vývoj početních stavů spárkaté zvěře

Vykazované početní stavy spárkaté zvěře (jarní kmenové stavy) se dlouhodobě zvyšují. Pokud u jednotlivých druhů zvěře došlo k přechodnému poklesu početních stavů, byl tento pokles v následujícím období vyrovnán a překonán. V porovnání s původními druhy spárkaté zvěře vzrůstají podstatně rychleji početní stavy druhů nepůvodních. Přestože vykazované jarní kmenové stavy jsou zatíženy významnou systematickou chybou (podhodnocením doložitelným zpětnými propočty), nelze přehlédnout, že za posledních cca 35 let se početní stavy srnčí zvěře zvýšily cca 1.5 krát, jelena evropského cca 1.8 krát, mufloní zvěře cca 2.5 krát, daňčí zvěře více než 4.4 krát a velmi škodícího jelena siky více než 8 krát. O vývoji jarních kmenových stavů a výši lovu hlavních druhů spárkaté zvěře v průřezových letech informuje tabulka 11.

Tabulka 11: Jarní kmenové stavy (JKS) hlavních druhů spárkaté zvěře, jelení jednotky (JJ) a výše lovu

		Průřezové roky						2000/05 %
		1970	1980	1990	1995	2000	2005	
Jelen	JKS	15 724	18 807	25 129	22 089	24 004	28 550	119
	lov	7 535	10 895	21 639	17 787	19 069	20 668	108
Daněk	JKS	4 872	6 393	12 123	14 027	17 605	21 676	123
	lov	1 620	2 116	5 369	6 958	7 974	10 308	129
Muflon	JKS	7 420	12 174	16 940	15 263	16 476	18 276	111
	lov	1 313	3 248	7 976	7 322	7 974	7 241	91
Srniec	JKS	198 115	223 312	236 930	253 188	269 542	302 694	112
	lov	57 192	84 895	105 257	124 230	113 320	124 287	110
Sika	JKS*	900	1 670	2 500	3 330	5 000	7 300	146
	lov	445	981	2 794	3 840	5 860	?	-
Celkem JJ**		72 299	85 589	101 393	103 361	113 430	124 200	109,5

* JKS zaokrouhleny, ** Převod na jelení jednotky (1 J.J. = 1ks zvěře jelení, nebo j. siky, nebo 2 ks daňčí, nebo 2ks mufloní, nebo 4 ks zvěře srnčí)

Ve sledovaném období od roku 1970 do roku 2005 se celkové stavy spárkaté zvěře v přepočtu na jelení jednotky zvýšily více než 1.7 krát, z toho v posledním období (2000 až 2005) se přepočtené stavy uvedených druhů spárkaté zvěře zvýšily o 10 procentních bodů. Až na krátká přechodná období zaostává odlov spárkaté zvěře za nárůstem jejich početních stavů. Mezi posledními IŠZ (tj. od roku 2000 do roku 2005), kdy se JKS všech sledovaných druhů zvěře zvýšily, byl nárůst odlovu u jelení a srnčí zvěře nižší než nárůst jarních kmenových stavů, u mufloní zvěře odlov dokonce poklesl. Přestože poměr lovu k JKS má pouze orientační vypovídací schopnost (podstatný vliv má i poměr pohlaví, věková skladba zvěře aj.), časové řady naznačují, že pokud se u jelení zvěře neloví nejméně 80 % JKS (v odpovídající věkové skladbě a poměru pohlaví), není zpravidla předpoklad pro snížení neúměrných stavů. Za povšimnutí stojí poměr JKS a lovu u siky, kde, počínaje průřezovým rokem 1990, převyšuje lov jarní kmenové stavy, ty přesto stále rostou. Uvedená skutečnost dobře vypovídá o nespolehlivosti sčítání zvěře, jako podkladu pro myslivecké plánování.

Závažnou skutečností je, že u nepůvodních druhů spárkaté zvěře, které působí největší škody na lesních porostech, se početní stavy zvyšují ještě rychleji než u druhů domácích. Přestože většina nepůvodních druhů zvěře byla zprvu chována pouze v oborních chovech, v současnosti se spontánně šíří ve volné krajině. Snahy o jejich regulaci jsou neúspěšné.

Závěr

Dynamika vývoje škod působených zvěří na lesních porostech dobře koresponduje s vývojem početních stavů spárkaté zvěře. Přestože vliv mysliveckého managementu a ochranných opatření na výši škod, které zvěř působí, je nepochybný, **zůstává vývoj početních stavů spárkaté zvěře tím zásadním faktorem, který ovlivňuje výši škod.**

Škody působené spárkatou zvěří zásadním způsobem limitují snahy o zlepšení druhové a prostorové diverzity lesa a tím o zvýšení jeho ekologické stability. Prakticky znemožňují (neúnosně zdražují a provozně komplikují) připravit lesy na nastupující klimatické změny. V tomto případě nejde jen o rozsah nutných revitalizačních opatření, ale i o čas. Řešení popsaného problému nyní leží více v politické, než odborné rovině.

Literatura

Zdroje dat o JKS a lovu - MZe: Zprávy o stavu lesů a LH ČR 1998, 2000, 2004, 2005

ČERVENÝ J.: Encyklopedie myslivosti, 2003

ČERMÁK P.: Poškození dřevin okusem ohryzem a loupáním, habilitační práce, 2006

Kontakt

Ing. Vladimír Zatloukal

IFER - Ústav pro výzkum lesních ekosystémů s. r. o.

Areál 1. jílovské a. s. 1544, 254 01 Jílové u Prahy

ÚNOSNÝ STAV ZVĚŘE – KOMPLEX VZTAHŮ MEZI BÝLOŽRAVCI A VEGETACÍ

Ing. Jiří Kamler, Ph.D. – RNDr. Miloslav Homolka, Ph.D.

– RNDr. Marta Heroldová, Ph.D.

Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno

Vlivem přímých a nepřímých důsledků lidské činnosti dnes populace volně žijících býložravců žijí v podmínkách, které se zcela odlišují od původní krajiny (lov, ztráta přirozených regulačních mechanismů vlivem přikrmování, odstranění predátorů, péče o zdravotní stav, potrava na zemědělských plochách). Asi nejdůležitějším úkolem mysliveckého hospodaření je proto zajišťování rovnováhy v přírodě prostřednictvím lovu druhů s velkým reprodukčním potenciálem. O tom jak nesnadný je to úkol a jak rozdílné mohou být představy o optimální početnosti toho kterého druhu svědčí to, že přes stohy popsaného papíru a úsilí mnoha lidí se většinu problémů do dnes nepodařilo zcela vyřešit. S mnohými obtížemi je přitom spojeno už samotné definování toho, jaké stavy zvěře by měly být udržovány, jaká kritéria budou využita pro jejich monitoring a jakými způsoby bude řešena regulace. Zářným výsledkem nejasností v těchto základních otázkách a chybějících metodik je i naše myslivecké hospodaření postavené na systému normovaných stavů určených na základě bonity honitby a pravidelném sčítání. Přes teoretickou dokonalost se tento systém po několika desetiletích testování ukázal jako málo vhodný pro podmínky naší přírody z důvodu neschopnosti či nezájmu uživatelů honiteb zvěř objektivně nasčítat. Místo hospodaření s plánovanými počty zvěře je tak chov zvěře řízen neviditelnými silami a v naprosté většině honiteb došlo k překročení nejen stanovených normovaných stavů, ale i stavů při kterých zvěř výrazně poškozuje lesní dřeviny a působí značné ekonomické škody. Proto považujeme za mnohem vhodnější formu hospodaření se zvěří systém, který bude založen na stavech únosných, které by byly definovány ne absolutním počtem kusů na plochu honitby, ale podle toho, jaké dopady má daná populace na prostředí. Sčítání by mělo sloužit jako významný doplňující údaj při hospodaření, přičemž je možné využít i jiné metody, než přímé pozorování ve vyhlášených termínech.

Jak vyplývá z označení únosných stavů, jde o maximální stavy, které dané prostředí unese a při zvyšování počtu zvěře by došlo k překročení stanovených mezí. Neznamená to tedy, že by se v daném prostředí více zvěře neuživilo, ale dopady jejího chovu (zejména poškození vegetace by přesáhly únosné meze). Kritéria podle kterých je únosnost prostředí určována ovšem závisejí na zájmech toho kdo je stanovuje, což je hlavní dosavadní překážka pro širší uplatnění tohoto systému. Únosné stavy mohou být určovány nejen mírou škod na lesních porostech a zemědělských plodinách, ale také na základě ekologických dopadů na rostliny a živočichy a dalších kritériích. V tomto příspěvku se pokusíme ukázat nejvýznamnější faktory, které složitý komplex vztahů mezi býložravci a vegetací a tím i únosné stavy zvěře ovlivňují.

Caughley (1981) definoval čtyři kategorie přemnožení živočichů podle toho, jak se přemnožená populace projevuje a u všech je možné najít *příklady pro zvěř*:

1. ohrožuje zdraví a životy lidí – *nehody na silnicích, přenos chorob*
2. omezuje početnost preferovaných druhů zvířat a rostlin – *škody na lese a polích*
3. trpí sociálním stresem z přemnožení – *zhoršení kondice, zimní úhyny, kvalita paroží*
4. působí narušení rovnováhy v ekosystému – *eliminace některých druhů rostlin*

Ekonomická kritéria únosných stavů

Stanovit obecně kritéria podle kterých bude paušálně určována únosnost stavů zvěře pro všechny podmínky je velmi obtížné až nemožné a funkčnost takového systému je podmíněna i ochotou potenciálních uživatelů jej používat, jejich zdravým rozumem a snahou o konstruktivní dohodu místo hledání slabých míst. Ekonomická kritéria únosnosti budou záviset v první řadě na ekonomických zájmech místních subjektů a charakteru jejich hospodaření. Pokud připustíme nutnost tolerance určité minimální výše poškození, můžeme při stanovování konkrétních kritérií vyjít z toho, že náklady spojené s existencí zvěře by neměly být vyšší jak určité procento ze zisku dosahovaného při hospodaření na dané ploše. To znamená, že součet nákladů na ochranná opatření a způsobených škod nesmí přesáhnout danou kritickou hranici. Finančně vyjádřená hranice únosnosti tak bude mnohem vyšší u cenných porostů než na málo produktivních lokalitách, ovšem při podobné intenzitě poškození. Kolik procent ročního výnosu či zisku je pro vlastníky lesů únosných a jakým stavům zvěře to přibližně odpovídá v různých prostředích bude třeba diskutovat zejména s vlastníky a uživateli honebních pozemků. Od definování těchto základních parametrů se pak mohou odvíjet další pomocná kritéria únosného stavu zvěře jako např.:

- maximální míra poškození cílových dřevin v kulturách okusem (1-10%)
- maximální možný výskyt ohryzu a loupání (0-5%)
- maximální hranice zpomalování odrůstání přirozené obnovy (2-4 roky u cílových dřevin a 3-6 let u necílových atraktivních dřevin)
- maximální náklady na ochranu proti okusu
- minimální odrůstání atraktivních dřevin bez oplocení (10-60% z výsadeb se zpožděním 2-6 let a zastoupení v přirozené obnově dle cílů hospodaření)

Tato obecná kritéria bude samozřejmě nutno přizpůsobovat místním podmínkám, zejména složení potravní nabídky prostředí (celkově chudé prostředí a málo zastoupené druhy přinášejí zvýšený okus) a prostorové aktivitě, případně sezónním migracím zvěře (na oblíbených lokalitách je třeba se smířit s intenzivnějším tlakem zvěře, jinak by se musela intenzivně redukovat v širokém okolí).

Jasně stanovení cílů hospodaření a hranice tolerance pro dopad výskytu zvěře má obrovskou výhodu v tom, že jak vlastník lesa, tak uživatel honitby mají představu o tom, s jakými důsledky je třeba počítat a jaké přibližné stavy zvěře jsou v daném prostředí reálné. Uživatelům honiteb by to navíc přineslo možnost zvyšovat kapacitu prostředí preventivními opatřeními, která by dopady zvěře omezovala a tím vytvářet možnost zvýšení kmenových stavů zvěře.

Ekologická kritéria únosných stavů

Nepřiměřené stavy zvěře jsou vzpomínány především s ohledem na ekonomické ztráty zemědělců a lesníků a zatím poněkud mimo pozornost stojí další dopady početných populací býložravců (dopravní nehody, škody na okrajích měst, ohrožení stability krajiny). Přesto již byly na mnohých místech zdokumentovány významné negativní vlivy zvěře na ekologickou stabilitu a biodiverzitu prostředí. Z výsledků více výzkumů zejména ze Severní Ameriky vyplývá, že k výraznému ovlivnění vegetace došlo při početnosti 200-600 kusů zvěře na 1 000 ha. Příčiny vzniku nerovnováhy mezi býložravci a vegetací je možné rozdělit na dvě skupiny:

1. zvyšování početnosti býložravců nad původní meze vlivem omezení tlaku predátorů, lovu či prostředí (přikrmování)
2. změny v potravní nabídce prostředí, kdy některé zdroje původní potravy mohou zcela zmizet či se stát nedostupnými (oplocení kultur, rušení zvěře na pastevních místech).

Přirozené stavy zvěře

Jedním z častých argumentů proti současným stavům zvěře je jejich údajná nepřirozenost vzhledem k původním podmínkám naší krajiny. Tyto námitky mají oporu např. v práci Sinclaire (1997), který definoval neúnosné stavy zvěře jako takové stavy, které jsou vyšší než je kapacita původní prehistorické vegetace na daném území. Srovnávání dneška s podmínkami před několika sty lety je ovšem značně nešťastné, protože 1. je prakticky nemožné zjistit jaká byla populační dynamika zvěře a úživnost vegetace v dávnější historii a tak ani není co srovnávat a 2. první záznamy ze kterých lze odhadnout počet zvěře jsou až z období, kdy byla krajina i zvěř již pod vlivem lidské činnosti a 3. dnes je celá krajina k nepoznání změněna a došlo k výrazným posunům jak v populacích zvířat, tak jejich potravní nabídce. Z těchto důvodů nemá příliš smysl se zabývat tím jaké stavy by byly přirozené, kdybychom krajinu přenechali přírodě a jediným objektivním faktem zůstává, že nepřirozené jsou jakkoli početné populace všech nepůvodních druhů. Hledání přirozených stavů zvěře pro původní ekosystémy je tak zajímavé a důležité pro vědce, ale téměř zbytečné pro naše dnešní hospodaření, protože přirozené ekosystémy již neexistují a ani nemáme zájem je zde vytvářet. To ovšem neznamená, že bychom neměli zlepšovat rovnováhu ve všech oblastech přírody a tedy i mezi zvěří a rostlinami a jinými živočichy. Praktické hospodaření ovšem musí definovat cíle (produkci honiteb, tolerovatelné škody atd.) a hledat nástroje pro jejich dosažení v dnešních reálných podmínkách.

Pokud tedy opustíme snahu stanovit nějaké přirozené stavy, můžeme ekologickou únosnost honiteb určit podle vlivu zvěře na prostředí. Základním kritériem únosnosti tak bude, zda zvěř není příčinou lokálního vymizení některého rostlinného či živočišného druhu. Tato definice, tak dovoluje značnou volnost při řízení chovu zvěře s jedinou podmínkou, že umožní dlouhodobé přežití všech původních druhů, a to i těch nejvíce potravně atraktivních, což může být problém. Velice často totiž stavy zvěře umožňují přežití mnoha hospodářských druhů a škody, které působí jsou ekonomicky únosné, ale zvěř zcela znemožňuje obnovu některých atraktivních druhů (jedle). Právě eliminace některých druhů pastvou zvěře byly příčinou, proč se začalo uvažovat o potřebě hodnocení i ekologických dopadů chovu zvěře. Znemožnění obnovy bylo popsáno např. u jedlovce kanadského (*Tsuga canadensis*) (Anderson, Katz, 1993), tůje (*Thuja occidentalis*) (Verme, Johnston, 1986; Cornett et al. 2000), nebo dubu červeného (*Quercus rubra*) (Healy, 1997). Je nesporné, že atraktivní druhy byly vždy vystaveny zájmu býložravců a musejí tak mít vyvinutou strategii, jak přežít a intenzita tlaku býložravců se měnila v závislosti na klimatu, predaci apod. Přesto ale mnohé okusované druhy dokázaly přežít do dnešní doby a jejich současná eliminace z prostředí ukazuje na porušení historicky ustálené rovnováhy. Jednoduché pravidlo o umožnění obnovy **všech** rostlinných druhů je ale komplikováno tím, že 1. je obtížné stanovit, že daný druh je zcela eliminován, zejména na větších územích a 2. stanovení eliminace je problematické u menších území, kde dochází ke soustředování zvěře, u druhů, které jsou v daném prostředí vzácné a v krátkodobém časovém měřítku. To je významné zejména pro druhy, které dokáží desetiletí živořit v podrostu a čekat na pokles intenzity okusu a pro druhy, jejichž semena jsou rozšiřována do větších vzdáleností. Můžeme předpokládat, že i v minulosti periodicky docházelo ke zvyšování denzity býložravců a silnému tlaku na atraktivní druhy, jejichž přežití bylo umožněno jen na menších plochách méně využívaných býložravci a po poklesu stavů býložravců opětovně osídlily okolní biotopy. Přes komplikovanost by se tento ukazatel měl brát v úvahu při hodnocení výsledků hospodaření na větších plochách, zhruba od 1 000 ha.

Faktory působící na intenzitu využívání dřevin

Z uvedeného přehledu je zřejmé, že už samotné stanovení kritérií pro únosný stav zvěře je velmi komplikovanou záležitostí vyžadující respektování specifík konkrétních prostředí. Pokud se ovšem podaří najít vhodná kritéria, nabudou na významu faktory, které ovlivňují využívání dřevin, protože míra jejich okusu bude jedním z nejvýznamnějších kritérií únosného stavu. Obecně platí, že celková potravní nabídka většiny našich honiteb by uživila mnohem více zvěře, než zde žije dosud, pokud by tato byla ochotná přestat konzumovat hospodářsky významné, případně ohrožené druhy. Hlavním problémem je proto potravní atraktivita dostupné vegetace, přesněji řečeno dostupné množství biomasy, která je atraktivnější jak sledované dřeviny. Přestože již byly uskutečněny pokusy, jak ovlivnit potravní chování volně se pasoucích zvířat, nemůžeme očekávat, že by se podařilo vysvětlit jelenům, aby ten, který druh neokusovali. Základní možností, jak omezit využívání dřevin je tak péče o kvalitní potravní zdroje v honitbě. To znamená nejen jejich vytváření, např. pěstováním plodin, ale také jejich zpřístupnění zajištěním klidu na

pastevních plochách (turistika a lovecké aktivity). Z hlediska dřevin je přitom rozhodující zimní období a výška a délka trvání sněhové pokrývky, případně naše schopnosti nahradit dočasně nedostupné potravní zdroje. Dosažení rovnováhy se často neobejde ani bez redukce zvěře, ale je třeba si uvědomit, že vztah mezi početností zvěře a intenzitou využívání dřevin není lineární. Při velké početnosti býložravců, tak i významná redukce nemusí přinést zlepšení odrůstání zejména atraktivních dřevin. Příkladem může být odrůstání jeřábu na hřebenech hor s bohatými travními porosty (Jeseníky, Králický Sněžník), který je letním okusem zcela eliminován a redukce v minulosti na tom nic nezměnila.

Vedle kvality potravní nabídky a početnosti býložravců může intenzitu využívání dřevin ovlivňovat ještě druhy pěstovaných zemědělských plodin, dostupnost otevřených ploch, potravní specializace zvěře a její prostorová aktivita, intenzita rušivých antropických aktivit na polích a v lese (polní a lesní práce, blízkost lidských sídel a turistika, lovecké aktivity, houbaření) a také možnosti krytu.

Určení optimálních kritérií pro únosný stav zvěře a jeho udržování jak redukcí početnosti, tak opatřeními na snižování impaktu zvěře na dřeviny je nesnadným úkolem obklopeným mnohými otázkami. Přesto je možné i na základě jen přibližných znalostí všech vazeb navrhnout jednoduchá kritéria a ty se snažit plnit. Věříme, že tento zdánlivě primitivní způsob hospodaření, kdy je výše odstřelu určena na základě zkušeností z minulých let a aktuálního okusu může být v důsledku mnohem objektivnější, než ten dnešní.

Literatura

- ANDERSON R. C., KATZ A. J. 1993: Recovery of browse-sensitive tree species following release from white-tailed deer (*Odocoileus-Virginianus Zimmermann*) browsing pressure. *Biological Conservation* 63 (3): 203-208.
- CAUGHLEY G. 1981: Overpopulation. In: P.A. Jewell & Holt S. (ed.) *Probleme in Management of Locally Abundant Wild Mammals*. Academic Press, New York: 7-19.
- CORNETT M. W., FRELICH L. E., PUETTSMANN K. J., REICH P. B. 2000: Conservation implications of browsing by *Odocoileus virginianus* in remnant upland *Thuja occidentalis* forests. *Biological Conservation* 93 (3): 359-369.
- HEALY W. M. 1997: Influence of deer on structure and composition of oak forests in central Massachusetts. In: McShea W.J., Underwood H.B., Rappole J.H. (ed.): *The science of Overabundance: Deer ecology and population management*. Smithsonian Inst. Washington: 249-268.
- SINCLAIR A. R. E. 1997: Carrying kapacita and the overabundance of deer: A framework for management. In: McShea W.J., Underwood H.B., Rappole J.H. (ed.): *The science of Overabundance: Deer ecology and population management*. Smithsonian Inst. Washington: 380-394.
- VERME L. J., JOHNSTON W. F. 1986: Regeneration of northern white cedar deeryards in Upper Michigan. *J Wildl Manage* 50 (2): 307-313.

Kontakt

Ing. Jiří Kamler, Ph.D.
Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně
Květná 170/8, 603 00 Brno-Pisárky

POŠKOZENÍ ZVĚŘÍ Z POHLEDU OBNOVY LESA VE VÝCHODNÍCH KRUŠNÝCH HORÁCH, PŘÍČINY A ZPŮSOB ŘEŠENÍ

Ing. Jan Ferkl
ředitel KI Teplice, LČR, s. p.

1. Příčiny

Ve východních Krušných horách jsou několikanásobně překročeny normované stavy (NS) jelení zvěře. Lesníci – a dnes již zdaleka nikoliv jen ze státního podniku LČR, se v současnosti snaží dosáhnout vyváženého vztahu mezi stavem lesa a zvěří. Současná praxe stanovení plánu lovu především na základě zimního sčítání je pro tuto oblast naprosto nevyhovující.

K tomu, aby bylo možné pochopit bližší souvislosti současné situace, je třeba krátká exkurze do minulosti. Mezi lety 1960 – 1990 bylo vlivem imisí zničeno a následně vytěženo 40 000 ha lesa. To je více jak polovina plochy všech lesů v oblasti. Na jejich místo byly vysety a vysázeny mladé porosty dřevin odolných nejen imisím, ale i zvěři (bříza, smrk pichlavý, olše, kleč, atd.). V obrovských výměřích těchto nepřístupných mlazin se namnožila jelení zvěř.

Po roce 1990, se zánikem státních statků, došlo k útlumu zemědělské výroby na náhorním platu Krušných hor. Plochy, kde se dříve pěstovalo obilí či píce pro živočišnou výrobu, jsou dnes z velké části 1x ročně posekány tzv. „na dotace“. Většina ploch však až na konci srpna, z důvodu ochrany chrástala polního, který zde hnízdí. Ve stejném období dochází k zapojování porostů náhradních dřevin (ND) a tím opět k úbytku pastevních možností pro zvěř.

Za této situace se od roku 1995 postupně zhoršuje zdravotní stav porostů ND, především břízy. Ani předpověď dalšího vývoje životnosti ostatních dřevin není nijak optimistická (řádově několik desetiletí). Proto bylo nezbytně nutné přikročit k postupné obnově porostů ND dřevinami původními. Doporučení obnovních postupů a dřevinné skladby bylo a je předmětem intenzivního výzkumu. Dle dosavadních výsledků lze rámcově stanovit doporučený obnovní cíl na převažujících typech stanovišť SM 6; BK 2 – 3; JD 1; JV, OS, OL, JŘ+.

Obnova těmito druhy probíhá již více jak 10 let. První zkušenosti ukazují, že limitem zdárné obnovy lesa jsou i nadále plynné imise, kyselá depozice, stav půdy, ale i klimatické vlivy. Zároveň jsou kultury poškozovány okusem a mlaziny ohryzem a loupáním. V praxi to tedy znamená, že abiotické vlivy jsou limitem existence lesa. Škody zvěří jsou limitem jeho zdárného vývoje.

2. Myslivecké plánování na základě JKS a jeho důsledky

V tabulce jsou uvedeny údaje za honitby vlastní a společenstevní s majoritou ve správě LS Klášterec a Litvínov. Z uvedeného je zřejmé, jak velmi nepřesné jsou jednotlivé údaje vstupující do výpočtu. Především výsledky jarního sčítání (JKS). Okřídlená poučka praví, že statistika je přesná hra s nepřesnými čísly. U metody mysliveckého plánování založené na proočtu NS, JKS, poměru pohlaví, koeficientu přírůstu a odlovu jde o rovnici o 4 neznámých a 1 malé známé hodnotě. Tou je snad koeficient přírůstu. Neznámé, které do tohoto výpočtu vstupují jsou:

- velká neznámá = JKS
- neznámá = poměr pohlaví
- neznámá = odlov a jeho struktura
- malá neznámá = kolik by měl být NS

Tab. 1: Přehled za vlastní honitby LČR bez obory Fláje

Lesní správa	Sezóna	Plocha ha			Stav ks jelení zvěře					Ks jelení zvěře na 1 000 ha lesa				
		honitby	lesa	minimální	normovaný	JKS	plán lovu	lov + úhyn	NS	JKS	plán lovu	lov + úhyn		
LS Litvínov	2001	32 075	25 192		213	970	892	976	8	39	35	39		
	2002					802	868	906		32	34	36		
	2003	22 490	17 704	168	221	775	592	967	12	44	33	55		
	2004					848	1 521	1 538		48	86	87		
	2005					1 211	1 446	1 471		68	82	83		
	2006	21 633	17 107	163	211	1 244	1 458	1 366	12	73	85	80		
	2007					1 195	1 400			70	82			
LS Klášterec	2001	24 102	18 292		186	570	878	966	10	31	48	53		
	2002					712	874	888		39	48	49		
	2003	20 805	18 191	155	187	655	946	977	10	36	52	54		
	2004					614	1 115	1 175		34	61	65		
	2005					631	1 021	1 143		35	56	63		
	2006					755	1 349	1 021		42	74	56		
	2007					558	1 130			31	62			
Celkem	2001	56 177	43 484		399	1 540	1 770	1 942	9	35	41	45		
	2002					1 514	1 742	1 794		35	40	41		
	2003	43 295	35 895	323	408	1 430	1 538	1 944	11	40	43	54		
	2004					1 462	2 636	2 713		41	73	76		
	2005					1 842	2 467	2 614		51	69	73		
	2006	42 438	35 298	318	398	1 999	2 807	2 387	11	57	80	68		
	2007					1 753	2 530			50	72			

Stanovovat plán lovu výše popsaným způsobem je o to nepřesnější, o co více zvěř migruje. V podmínkách Krušných hor a jelení zvěře je seriózní použití této metody téměř vyloučeno. Přesto tvrdošíjně – ze zákona - každou zimu 3x sčítáme a pak se o tato čísla do krve hádáme. Problematická je rovněž zákonná povinnost udržovat stavy zvěře v honitbě mezi minimálními a normovanými. V době sčítání ale v řadě honiteb žádná zvěř není. Znamená to tedy, že by orgán SSM měl zahájit s uživateli těchto honiteb správní řízení? A znamená to tedy, že by tito uživatelé měli mít plán lovu = 0? Nikdo to neriskuje a pro jistotu napíše do sčítání čísla stejná jako v minulém roce. A to přesto, že různý průběh zim (např. letošní a loňská) naprosto mění zvyky a stávaní zvěře.

3. Metoda používaná v současnosti v rámci KI Teplice

Současný přístup LČR ke stanovení plánu lovu v oblasti Východních Krušných hor je zaměřen více na hodnocení stavu lesa. Výsledky sčítání jsou pouze jedním ze vstupů. Postup LČR při stanovení plánu lovu ve vlastních honitbách lze za období od roku 2004 rozdělit do 3 etap.

1. etapa rok 2004

Venkovní pochůzkou byl konstatován velmi špatný stav lesa, poškozování zvěří mnohde znemožňovalo zajištění kultur. Proto bylo vyvoláno jednání se všemi nájemci honiteb a již existující plán lovu byl v srpnu 2004 jednorázově navýšen. Úroveň navýšení byla stanovena dle kvalifikovaného odhadu lesního personálu a po domluvě s nájemci honiteb. Zároveň byl stanoven cíl: „Do 5 ti let dosáhnout únosného stavu lesa.“ Iniciativu LČR podpořilo na podzim 2004 i MZe. Dle zpětného propočtu za ORP Teplice bylo konstatováno až 10x překročení NS. Za kroky LČR se postavily orgány SSL a SSM. Navýšený plán lovu nesplnily pouze 3 honitby.

2. etapa rok 2005 – 2006

V průběhu léta 2005 proběhla inventura nezajištěných kultur na celém území KI Teplice. Výsledkem bylo potvrzení toho, co se na první pohled zdálo zřejmé: Na mnoha místech poškozování lesa zvěří znemožňuje zajišťovat kultury. Špatný stav konstatovala i několikaměsíční kontrola ČIŽP, která podpořila trendy nastavené za strany LČR, s.p. V tomto roce byl ze strany LČR zároveň zadán výzkumný grant „Lesnické hospodaření v imisní oblasti Krušných hor“. K tomuto grantu byla zadána Ministerstvem zemědělství podpůrná studie „Vliv zvěře na lesní ekosystémy Krušných hor“. Výsledky obou studií budou známy v průběhu roku 2007. V létě 2006 byly na základě výsledků inventur nezajištěných kultur zařazeny jednotlivá oddělení z pohledu poškozování zvěří do 4 kategorií. Zároveň byl stanoven cílový stav ploch lesa dle jednotlivých kategorií v roce 2009 – tedy po 5 ti loveckých sezónách od léta 2004 (viz. 1. etapa). Zařazení provedli jednotliví revírníci. Lesní správci a vedení KI následně provedli kontrolu zařazení a odsouhlasili opatření sledující dosažení vytčeného cíle. Metodika vzešla ze zákonné povinnosti zajišťovat kultury včas. To je povinnost lesního hospodáře, která vyplývá ze zákona 289/1995 Sb. o lesích. Z toho samého zákona vyplývá i povinnost chránit 1% výměry porostů proti zvěři. Dle rozsahu opatření nezbytných pro dosažení zajištěné kultury v řádném termínu vznikla následující kategorizace:

- **Kategorie lesa I. – přirozený stav lesa.** Jsou-li matečné stromy, les se přirozeně zmlazuje včetně MZD, kultury jsou zajištěny v řádném termínu. Ochrana kultur proti zvěři je prováděna do 1,25 % výměry lesa nebo na 25 % plochy prvního zalesnění včetně přirozené obnovy za posledních 5 let. Loupání včetně opakovaného je pomístní, do 0,5 % jedinců v porostní skupině/rok. Nejsou žádné další problémy se škodami zvěří. Oplocenky jsou výjimečné opatření do 30 % prvního zalesnění MZD v roce včetně přirozené obnovy. Plochy s první obnovou MZD jsou zajištěny minimálně z 90% těmito dřevinami.
- **Kategorie lesa II. – nadějný stav lesa.** Odpovídá kategorii I., ale ochrana kultur proti zvěři je prováděna na do **3 % výměry lesa nebo na 60 %** plochy prvního zalesnění včetně přirozené obnovy za posledních 5 let. Loupání včetně opakovaného do **1 %** jedinců v porostní skupině/rok. Plocha nových oplocenek do **80 %** plochy prvního zalesnění MZD v roce včetně přirozené obnovy. Plochy s první výsadbou MZD jsou zajištěny minimálně z 90% těmito dřevinami.
- **Kategorie lesa III. – špatný stav lesa.** Přirozená obnova je limitována vlivem zvěře. Kultury **jsou** zajištěny v řádném termínu (zvěř), ochrana proti zvěři **+3 % výměry lesa**

nebo +60 % plochy prvního zalesnění včetně přirozené obnovy za posledních 5 let. Loupání včetně opakovaného do **2 %** jedinců v porostní skupině/rok. MZD je oploceno více jak z **60 %** prvního zalesnění MZD v roce včetně přirozené obnovy. Plochy s první výsadbou MZD jsou zajištěny minimálně z 80% těmito dřevinami.

- **Kategorie lesa IV. – katastrofální stav lesa.** Je třeba žádat o odklad termínu zajištění kultur, skutečným důvodem nezajištění kultur jsou škody zvěří. Loupání včetně opakovaného přesahuje 2 % jedinců v porostní skupině/rok.
- **Pravidla pro vyhodnocení zařazení do kategorie I. – III.:**
 - Základní povinností je zajišťovat kultury v řádném termínu
 - Stav všech kultur dává předpoklad jejich zajištění v řádném termínu.
 - Ukazatele pro zařazení do kategorií se vyhodnocují za oddělení nebo jejich skupiny o výměře minimálně 200 ha
 - Zařazení do kategorií se provádí dle nejhoršího ukazatele
 - Tolerance u loupání je 50 ha za revír, které mohou být poškozeny o kategorii výš (okolí krmelců atd.)

3. etapa 2007 – 2008

Plán lovu je stanovován poměrně s odvozením od předešlého odlovu a posunu stavu lesa k lepším kategoriím. Nejvyšší plán je stanoven v honitbách s převahou kategorie IV. V létě 2007 bude provedena opětovná inventura nezajištěných kultur. Zároveň bude vyhodnoceno aktuální zařazení porostů do kategorií a vyhodnocena účinnost přijatých opatření a jejich případná úprava. Netrpělivě jsou očekávány výsledky studie MZe, které budou zapracovány v případě potřeby do plánu mysliveckých opatření ještě v sezóně 2007 - 2008 formou změny plánu. Sezóna 2008 - 2009 bude posledním obdobím, po kterém bude vyhodnocen cíl stanovený v roce 2004 a dle toho přijata následná opatření.

4. Doprovodná opatření

Cílem lesních hospodářů na Krušných horách není v žádném případě likvidace chovu jelení zvěře. Cílem je dosažení únosných stavů. Proto je třeba nejen účinně snížit početní stavy zvěře, ale i zvýšit úživnost honiteb, či účinně bránit vzniku poškození porostů. Pro ulehčení či splnění všech 3 úkolů byla ze strany LČR přijata či nabídnuta nájemcům honiteb k realizaci následná opatření:

- výstavba sítě přezimovacích obůrek: v současnosti funguje 5 obůrek, další jsou v plánu či ve výstavbě.
- výstavba či obnova sběrných míst: vybudována 2 místa Klíny a Výsluní, vybavená i terénními vozy pro svoz zvěřiny
- je kladen důraz na využití celé doby lovu od 1. 8. až do 15. 1. včetně období říje
- poskytnutí ploch pro zřízení zvěřních políček
- umožnění výstavby mysliveckých zařízení k usnadnění lovu, včetně poskytnutí materiálu
- zpřístupnění porostů náhradních dřevin rozčleňovacími liniemi o potřebné šířce a umožnění vyřezání střeleckých linií, včetně jejich křížení
- omezení vnaďení v době lovu, aby nedocházelo ke stahování a koncentraci zvěře. Vnaďení je omezeno na cca 100 – 150 kg na 1 vnaďišť na 100 ha lesa.
- výsadba cca 30% listnatých sazenic, účinnost tohoto opatření je dlouhodobá a závisí i na poškození výsadby zvěří, bude li tato snaha úspěšná

- pořádání setkání uživatelů honiteb po oblastech (většinou ORP), pro lepší koordinaci mysliveckých opatření. Úspěšnost však záleží na přístupu jednotlivých uživatelů. Setkání se konají 2 – 3x ročně na pozvání příslušné LS.
- další opatření očekáváme ze závěrů studie MZe, kterou bude prezentovat Ing. Sloup.

5. Závěr

Zákonné normy vztahující se k lesnímu hospodářství a myslivosti velice přesně stanovují, kolik kusů a jaké zvěře smí obývat vyčleněný životní prostor nazývaný honitba. Rovněž přesně stanovují, kolik čeho a jak si smí každý z nich ukousnout, ohryznout či oloupnout. Zvěř, a to i jelení na Krušných horách, toho nedbá a klidně migruje přes několik honiteb, ba i mezi jednotlivými státy EU. Neukázněně se schovává do nepřístupných nepřehledných mlazin a to zejména ve dnech stanovených ke sčítání orgánem SSM. Za této situace asi nezbývá než změnit buď chování zvěře, což se povede jen stěží. A nebo změnit metodu stanovení plánu mysliveckých opatření – především lovu.

Kontakt

Ing. Jan Ferkl

LČR, s. p., KI Teplice

Dr. Vrbenského 2874/1, 415 01 Teplice

MOŽNOSTI SČÍTÁNÍ ZVĚŘE POMOCÍ TERMovIZE - SROVNÁVACÍ STUDIE

Prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc. – Ing. Radim Kotrba

– RNDr. Jan Pluháček – Mgr. Adam Dušek

Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v .i., Oddělení etologie

Úvod

Odhad stavů zvěře patří k jedné z nejobtížnějších součástí myslivecké praxe. Ve většině evropských států v posledních desetiletích narůstají populace spárkaté zvěře, která působí stále větší škody na lesních a polních kulturách. Napříč Evropou se zvěř sčítá velmi rozdílně, přičemž se vychází z místních podmínek prostředí a přítomnosti jednotlivých druhů (Kotrba & Bartoš 2005a; 2005b; 2005c). O přesnosti odhadů stavů zvěře však výmluvně svědčí srovnání jarního kmenového stavu s počtem ulovené zvěře. Podle statistik z některých států bylo občas uloveno více zvěře, než kolik by jí před lovem mělo podle sčítání být, což se týká také ČR (Kotrba & Bartoš 2005a). Proto se hledají nové, netradiční metody, jako je sčítání zvěře z letadla nebo z helikoptéry, které se kupříkladu testovalo nebo se již praktikuje ve Skandinávských zemích a ve Velké Británii (např. Simeon & Houard 1987; Trenkel et al. 1997; Daniels 2006b). V posledních letech došlo také v Evropě k prvním pokusům o odhad počtů zvěře pomocí termovize (např. Gill et al. 1997; Focardi et al. 2001 a další), zatím většinou ze země. Naproti tomu především v USA a Kanadě se rozšiřuje užití termovize při leteckém snímkování. Tento příspěvek vychází z aktualizované původní nepublikované rešeršní studie pro Lesy České republiky (Bartoš et al. 2005) a je založen na srovnání výsledků vědeckých publikací do roku 2007 (Croon et al. 1968; Parker & Driscoll 1972; Graves et al. 1972; Wyatt et al. 1980; Bayliss & Yeomans 1989; Wiggers & Beckerman 1993; Boonstra et al. 1994; Garner et al. 1995; Naugle et al. 1996; Gill et al. 1997; Havens & Sharp 1998; Costanza & Voinov 2001; Focardi et al. 2001; Dunn et al. 2002; Haroldson et al. 2003; Ward et al. 2004; Potvin & Breton 2005; Drake et al. 2005; Roberts et al. 2006; Daniels 2006b) a diskusi o této problematice, uskutečněné v rámci specializované sekce kongresu (6th International Deer Biology Congress), který proběhl v roce 2006 v Praze (Focardi et al. 2006; Tappe & Kissell 2006; Daniels 2006a). V rámci Grantové agentury Lesů ČR byl zahájen projekt, jehož cílem je vyzkoušet možnosti leteckého termovizního sčítání zvěře v podmínkách Krušných hor a jehož koordinací bylo pověřeno naše pracoviště. Projekt je zatím v počátcích, a proto v tomto textu nebudou uváděny zatím žádné výsledky.

Přehled základních geografických údajů

Spolehlivost termovizního odhadu počtů zvěře byla ověřována letecky a ze země; letecky v Austrálii, v Kanadě, v USA (státy Idaho, Missouri, Dakota, Colorado, Pennsylvania, Louisiana a Florida) a na zemi v Kanadě, Velké Británii a Itálii. Ověřování probíhalo v různou denní dobu počínaje dvě hodiny před rozbřeskem a půlnocí konče, a to v měsících únoru, dubnu, květnu, srpnu a listopadu. V Austrálii ověřování probíhalo v únoru a v dubnu, tedy v letních měsících jižní polokoule.

Prostředí, ve kterém byla zvěř pomocí termovize sčítána, bylo velmi variabilní. Zvěř byla počítána jak v oborních chovech, tak ve volnosti. Z hlediska vegetačního krytu se většinou jednalo o otevřenou krajinu, ale sčítalo se i v lesních porostech. Velikost sledovaných území byla od 3 ha do více než 220 000 km². Prostředí bylo v době měření pod sněhem, stejně jako bez sněhu. Nadmožská výška kolísala od 30 m n. m. po horský terén dosahující až 2 290 m n. m. Také meteorologické podmínky při sledování byly velmi rozdílné. Teplota prostředí byla v době měření v rozsahu od -9°C do +13,3°C. Převládalo suché počasí, ale vítr byl proměnlivý, a v jednom případě dosahoval dokonce rychlosti 12 m/s.

Termovizní zařízení

Termovize vychází z optického záznamu povrchové teploty snímaných předmětů. Na Obr. 1 je ukázka termovizního záznamu jelena evropského, na kterém je dobře patrné rozdílné rozložení teplot na povrchu těla. V popisu přístrojů se v literatuře nejčastěji vyskytuje zkratka FLIR (*forward-looking infrared radiometer*), která obecně znamená „*kupředu orientovaný infračervený radiometr*“. Celé zařízení nemusí být nijak zvlášť rozměrné, ani těžké. Pokud autoři uvedli, hmotnost použitých zařízení se pohybovala v rozmezí od 1,3 kg do 3,9 kg. Takovýmto zařízením je snímán obraz, který se dále ukládá na nějaké medium, kterým může být kamera, videorekordér a podobně. Většinou se jednalo o videorekordér kontinuálního termovizního záznamu. Termovizní záznam je zcela zásadní pro zpětné přesnější vyhodnocení, které je při vlastní práci v terénu zatíženo velkou chybou pozorovatele. Navíc není většinou z důvodů „pohlčení“ zvířeti emitovaného tepla prostředím jednoduše rozlišitelný druh. Rozlišení druhu je za optimálních okolností možné provést ze záznamu na základě rozdílu teplot prostředí a povrchu zvířete, který je většinou druhově specifický (Dunn et al. 2002). Důležitou vlastností přístroje je proto jeho tepelné rozlišení, které bylo v uvedených pracích v rozsahu od 0,05°C do 0,9°C. Součástí většiny termovizních zařízení je software pro počítačové zpracování, kde je možné si zvolit barevnostní škálu záznamu tepla emitovaného prostředím a živočichy tak, aby se pro hodnotící osobu dosáhlo co nejvyššího kontrastu. V některých pracích (např. Garner et al. 1995) je zmíněno i automatické vyhodnocení záznamu, které již pracuje s kalibrovaným záznamem na konkrétní rozptýl rozdílu teplot mezi prostředím a povrchem zvířete za dané situace. Většina termovizních záznamů byla doplněna o záznam souřadnic (GPS). Pro detailní rozlišení záznamu zvířete byl v pracích rozhodující objektiv záznamového zařízení. Proto je vždy nutné před výběrem termovizního zařízení rozmyslet, jaký způsob záznamu, z jaké výšky a za jaké rychlosti ho budeme provádět, abychom byli schopni pokrýt vhodnou šíří prostředí při únosné rozlišitelnosti záznamu.



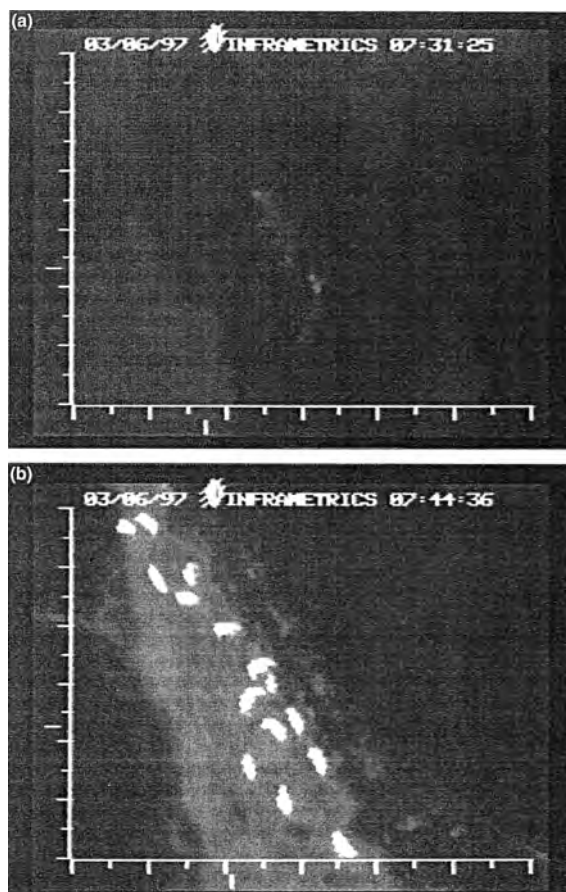
Obr. 1: Ukázka termovizního záznamu jelena evropského. Teplotní rozdíly jednotlivých částí povrchu těla se odečítají podle škály v pravé části snímku. Nejnižší teplotu vykazuje paroží. (Foto: Ing. Jiří Šebek, AT CZECH, Most)

Diskuze

Výsledky snímání teplotních rozdílů při detekci zvěře

Je zřejmé, že různé práce popisují rozdílné výsledky v závislosti na typu studie. Jednotlivé druhy zvířat vydávají odlišné množství tepla v závislosti na velikosti, věku, kvalitě osrstění, vlhkosti a teplotě prostředí, osvětlení slunečním zářením, produkci tepla zvířetem (pohyb, úroveň výživy aj.), které je na termovizním záznamu rozeznatelné na základě rozdílu teplot prostředí a povrchové teploty zvířete. Příkladem je srovnání mezi snímky jelenu wapiti a skotu v Novém Mexiku (Obr. 2). Při stejném nastavení je záznam skotu naprosto zřetelný, zatímco jelen wapiti je na hranici rozlišitelnosti (Dunn et al. 2002). Sami autoři k tomu dodávají, že jehličnatý les nejen, že

blokoval „tepelnou viditelnost“ jelenů wapiti, ale také je maskoval svou vlastní tepelnou emisivitou. Mezidruhové rozdíly mohou být navíc způsobeny fyziologickou adaptací na dané prostředí. Proto Dunn et al. (2002) sami diskutují doporučení jiných autorů (Graves et al. 1972; Garner et al. 1995; Havens & Sharp 1998), kteří pro danou zvěř a prostředí doporučují raději letní období. V létě jsou totiž wapiti méně tepelně izolováni od prostředí, a mohli by tudíž vyzařovat více tepla spíše než jím šetřit, jako je tomu v zimě. Díky tomu by, zdánlivě paradoxně, mohli být wapiti termovizí lépe detekovatelní v létě než v zimě. Tato výhoda by mohla být dále umocněna skutečností, že se wapiti v létě vyskytují ve vyšších polohách s řidším zalesněním (Dunn et al. 2002). Vhodným obdobím by mohl být v našich podmínkách listopad, kdy například jelení zvěř mění letní srst na zimní a výdaj tepla od zvířete do relativně chladného prostředí je nejvyšší z celého roku (Arnold et al. 2004).



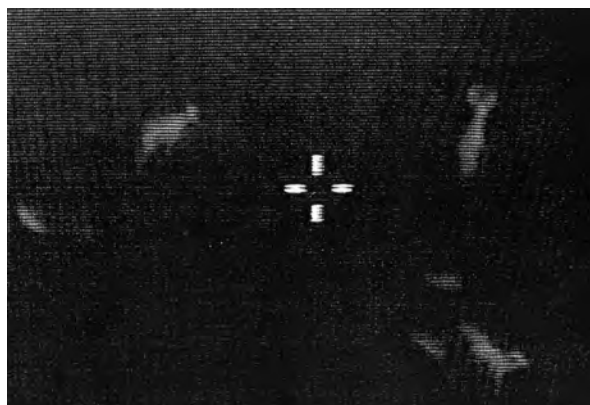
Obr. 2: (a) Termální snímek jelenů wapiti pořízený v zimě 1996-1997 blízko města Chama v Novém Mexiku v USA. Všimněte si podobnosti termovizní tepelné emisivity mezi borovým lesem v levém dolním rohu a wapiti (zhruba ve středu snímku). (b) Termovizní snímek skotu, rovněž v oblasti města Chama v Novém Mexiku. Všimněte si jasnosti spodobnění skotu ve srovnání s wapiti (a). Nastavení systému bylo stejné pro oba snímky (Dunn et al. 2002).

Na jiném druhu zvěře, jelenci běloocasém, dosáhli Wiggers & Beckerman (1993) v letním období za podmínek jihu Spojených států ve státu Louisiana velmi dobrých výsledků. O nich svědčí záběr na Obr. 3, na kterém je zřetelně rozlišitelné pohlaví zvířete podle viditelného paroží. Autoři dokonce tvrdí, že se jim podařilo identifikovat pohlaví u 100% nasnímané zvěře. Snímek na Obr. 3 však zároveň naznačuje možnost chyb při termovizním snímání. Zvěř na snímku byla krátce před přeletem letadla zalehlá a výrazná termovizní stopa po jejich zálehu by mohla být zaměněna s kolouchy nebo menšími kusy. Proto se obecně doporučuje volit dobu snímání tak, aby byla zvěř pokud možno sama již v pohybu (Wiggers & Beckerman 1993).

Opakovaná měření při různém počasí prokázala relativně dobrou opakovatelnost odhadů počtu zvěře (Naugle et al. 1996). Jako důležitý se také ukázal zácvik lidí, kteří na termovizi prováděli identifikaci zvěře a jejího pohlaví (Wiggers & Beckerman 1993). Problémem ovšem zůstává, že i za stejných podmínek může být při opakování podle stejné metody dosahováno velmi nevyrovnaných výsledků. Například Potvin & Breton (2005) v nedávné době publikovali výsledky s ter-

movizním záznamem obůrek s jelenem běloocasým. Zatímco při jednom přeletu dosáhli téměř devadesátiprocentní přesnosti odhadu počtů ve srovnání se známými stavy, při jiném přeletu byla tato přesnost pouhých 54%.

Pro úplnost se zmíníme o výsledcích z pozemního termovizního snímání zvěře v nočních hodinách z prací Focardiho et al. (2001; 2006). Ty svědčí o velkých výhodách pozemního termovizního sčítání. Pozemní užití prokázalo schopnost rozlišení pohlaví u jelenovitých podle paroží, což je ostatně možné za jistých podmínek i při snímání z letadla (Wiggers & Beckerman 1993). Výsledky pozemního použití termovize dále kupříkladu doložily, že některé druhy, jako je černá zvěř, jsou na rozdíl od přímého pozorování nebo pozorování s halogenovou lampou detekovatelné pouze termovizí. Termovize se však osvědčila také při detekci jelenovitých, králíka divokého a zajíce (Focardi et al. 2001).



Obr. 3: Reprodukce fotografie z televizního monitoru, která ukazuje Termovizní infračervený snímek dospělého samce jelence běloocasého (napravo od orientačního kříže kamery) a dvou kusů dospělé holé zvěře. Tři bledší skvrny za laněmi jsou jejich lože. Snímek byl pořízen z letadla, letícího ve výšce cca 245 m, kamerou zajišťující zvětšení cca 5,6 krát. Snímkování proběhlo v noci 14. srpna 1991 na Idlewild Research Station v Louisianě (Wiggers & Beckerman 1993)

Význam skladby porostu a struktury terénu

Gill et al. (1997) se zabývali analýzou detekovatelnosti jelenovité zvěře (jelen evropský, daněk skvrnitý, jelen sika, srnec a muntžak) pomocí termovizního zařízení při pozemním použití. Dokázali rozeznávat pohlaví a věkovou kategorii. Přestože šlo o pozemní pozorování, považujeme uvedené závislosti za obecně platné o to spíše, že měření ze země umožnilo přesnější sběr vstupních dat než při leteckém snímání. Při snímání ze vzduchu tento faktor v zásadě odpadá. Autoři dokládají přesnost odhadu asi třikrát větší v otevřenějších lesních porostech ve srovnání s hustšími zápoji. Vegetace může nejen zakrývat sledovaný živý objekt, ale může také sama vydávat teplo, které termovizní snímání zachytí. Hustota zápoje byla zásadní při detekovatelnosti i tak velkých zvířat, jako jsou buvoli (Bayliss & Yeomans 1989). Pro praxi to znamená, že pokud si nelze vybrat, kde sčítání provádět a kde nikoliv, měla by se pro vlastní sčítání zvěře zvolit taková denní či noční doba, při které je nejvyšší šance zastihnout zvěř na vegetačně prostupných stanovištích. Tuto dobu je nutno určit přímým pozorováním v daném prostředí a v daných podmínkách.

Letové podmínky při termovizním snímání

Rychlost letadla nebo helikoptéry při snímání v porovnávaných pracích kolísala mezi 70 až 180 km/hod při letové výšce 150 až 1000 m nad zemí. Detekovatelná vzdálenost byla 1 000 až 2 000 m. Garner et al. (1995) byli kupříkladu schopni ještě z výšky téměř 400 m rozeznat krocana a Wiggers & Beckerman (1993) údajně rozeznávali z výšky 450 m pohlaví a věkové kategorie u jelence běloocasého. Při snímání do výšky cca 100 m je možné nejen běžně rozlišovat druhy a pohlaví zvěře, ale i věkovou kategorii (např. již Parker & Driscoll 1972). K tomu je však třeba podotknout, že podle naší legislativy nesmí být let s letadlem v našich podmínkách uskutečněn níže než 300 m.

Autoři se liší v názoru, zda používat letadlo nebo helikoptéru. Zatímco kupříkladu Haroldson et al. (2003) doporučují helikoptéru, protože létá pomaleji a pozorovatel má čas se zaměřit na sníma-

ný objekt, jiní, jako například Bernatas & Nelson (2004), mají k helikoptéře kritické připomínky, hlavně v souvislosti s hlukem. Ten plaší zvěř na dálku a uvádí ji do pohybu. To by sice mohlo být příznivé pro vizuální rozlišení, ale na termovizním snímku je pak zvěř často rozmazaná a nejde dobře rozlišit, o jaké zvíře či objekt se jedná.

Doporučení obsažená v citovaných studiích

Doporučení z porovnávaných studií jsou si velmi podobná. I pro naše podmínky jsou akceptovatelná komplexní doporučení, která ve své práci sumarizovali Garner et al. (1995):

- Prohledávání prostoru by mělo být omezeno na období, ve kterém lze očekávat nejvyšší teplotní kontrast mezi povrchem zvěře a prostředím při nejnižší absorpci tepla. Přelety za počasí pod mrakem během časného rána nebo v noci minimalizují problémy s absorpcí tepla prostředím. Sněhová pokrývka, na rozdíl od deštivého počasí, zajišťuje vysoký teplotní kontrast. Je třeba se vyhýbat situaci, kdy tající sníh vytváří louže na dosud zmrzlém sněhu.
- Hodnoty Δt by měly být dobře kalibrovány. Několik záběrů objektu zájmu (tzn. zvěře a hospodářských zvířat, která připadají v úvahu, případně i lidí) by mělo být analyzováno před a během průzkumného letu, aby mohl být vygenerován příslušný rozsah hodnot Δt jako kritérium pro počítačové zpracování.
- Pokud je to možné, měl by být souběžně proveden odhad počtů zvěře ze země k porovnání přesnosti termovizního snímání.
- Oblasti s hustým zastoupením jehličnanů by neměly být snímány, protože zvěř zcela zakrytá porostem není záznamem detekovatelná.
- V případě, že chceme detailněji rozlišit počty a pohlaví u skupinově žijící zvěře, se doporučuje létat v soustředných kruzích okolo objektu zájmu a v pásech při pouhém sčítání zvěře na větší ploše.

Závěr

Z předloženého přehledu vědeckých studií vyplývá, že výsledek sčítání zvěře pomocí termovizního zařízení podléhá komplexu různých faktorů. Různorodost podmínek, za kterých bylo sčítání pomocí termovize uskutečněno, brání v jednoznačném závěru. Zdá se však, že tato technika je vhodná a že při dodržení srovnatelných podmínek při opakovaných měřeních lze očekávat poměrně standardní odhady počtů zvěře.

Citovaná literatura

- ARNOLD, W., RUF, T., REIMOSER, S., TATARUCH, F., ONDERSCHIEKA, F., SCHOBEL, F. (2004): Nocturnal hypometabolism as an ever-wintering strategy of red deer (*Cervus elaphus*). *Am. J. Physiol.* **286**: R174- R181.
- BARTOŠ, L., KOTRBA, R., PLUHÁČEK, J. & DUŠEK, A. (2005): Sčítání zvěře termovizní metodou- srovnávací studie publikovaných zkušeností (Rešeršní studie). Praha.
- BAYLISS, P. & YEOMANS, K. M. (1989): Correcting bias in aerial survey population estimates of feral livestock in northern Australia using the double-count technique. *J. Appl. Ecol.* **26**: 925-933.
- BOONSTRA, R., KREBS, C. J., BOUTIN, S. & EADIE, J. M. (1994): Finding mammals using far-infrared thermal imaging. *J. Mammal.* **75**: 1063-1068.
- COSTANZA, R. & VOINOV, A. (2001): Modeling ecological and economic systems with Stella: Part III. *Ecological Modelling* **143**: 1-7.
- CROON, G. W., MCCULLOUGH, D. R., OLSON JR., C. R. & QUEAL, L. M. (1968): Infrared scanning techniques for big game censusing. *J. Wildlife Manage.* **32**: 751-759.
- DANIELS, M. (2006): Estimating red deer *Cervus elaphus* populations: an analysis of variation and cost effectiveness of counting methods. *In: Advances in Deer Biology - Deer in a Changing World. Proceedings of the 6th International Deer Biology Congress. 7 - 11 August 2006.* (Bartoš, L., Dušek, A., Kotrba, R. & Bartošová-Víchová, J. eds.), Prague, Czech Republic, str. 151.

- DANIELS, M. J. (2006b): Estimating red deer *Cervus elaphus* populations: an analysis of variation and cost-effectiveness of counting methods. *Mammal Rev.* **36**: 235-247.
- DRAKE, D., AQUILA, C. & HUNTINGTON, G. (2005): Counting a suburban deer population using Forward-Looking Infrared radar and road counts. *Wildl. Soc. Bull.* **33**: 656-661.
- DUNN, W. C., DONNELLY, J. P. & KRAUSMANN, W. J. (2002): Using thermal infrared sensing to count elk in the southwestern United States. *Wildl. Soc. Bull.* **30**: 963-967.
- FOCARDI, S., DE MARINIS, A. M., RIZZOTTO, M. & PUCCI, A. (2001): Comparative evaluation of thermal infrared imaging and spotlighting to survey wildlife. *Wildl. Soc. Bull.* **29**: 133-139.
- FOCARDI, S., FRANZETTI, B., MONACO, A. & PEDROTTI, L. (2006): Estimating Red deer populations abundance in the Alps: successful experiments on night surveys. *In: Advances in Deer Biology - Deer in a Changing World. Proceedings of the 6th International Deer Biology Congress. 7 - 11 August 2006.* (Bartoš, L., Dušek, A., Kotrba, R. & Bartošová-Víchová, J. eds.), Prague, Czech Republic, str. 145.
- GARNER, D. L., UNDERWOOD, H. B. & PORTER, W. F. (1995): Use of modern infrared thermography for wildlife population surveys. *Environmental Management* **19**: 233-238.
- GILL, R. M. A., THOMAS, M. L. & STOCKER, D. (1997): The use of portable thermal imaging for estimating deer population density in forest habitats. *J. Appl. Ecol.* **34**: 1273-1286.
- GRAVES, H. B., BELLIS, E. D. & KNUTH, W. N. (1972): Censusing white-tailed deer by airborne thermal infrared imagery. *J. Wildlife Manage.* **36**: 875-884.
- HAROLDSON, B. S., WIGGERS, E. P., BERINGER, J., HANSEN, L. P. & MCANINCH, J. B. (2003): Evaluation of aerial thermal imaging for detecting white-tailed deer in a deciduous forest environment. *Wildl. Soc. Bull.* **31**: 1188-1197.
- HAVENS, K. J. & SHARP, E. J. (1998): Using thermal imagery in the aerial survey of animals. *Wildl. Soc. Bull.* **26**: 17-23.
- KOTRBA, R. & BARTOŠ, L. (2005a): Řízení myslivosti a chovu spárkaté zvěře v Evropě (I.). *Svět Myslivosti* **4**: 4-9.
- KOTRBA, R. & BARTOŠ, L. (2005b): Řízení myslivosti a chovu spárkaté zvěře v Evropě (II.). *Svět Myslivosti* **6**: 10-12.
- KOTRBA, R. & BARTOŠ, L. (2005c): Řízení myslivosti a chovu spárkaté zvěře v Evropě (III.). *Svět Myslivosti* **7**: 11-13.
- NAUGLE, D. E., JENKS, J. A. & KERNOHAN, B. J. (1996): Use of thermal infrared sensing: To estimate density of white-tailed deer. *Wildl. Soc. Bull.* **24**: 37-43.
- PARKER, H. D. & DRISCOLL, R. S. (1972): An experiment in deer detection by thermal scanning. *J. Range Manage.* **25**: 480-481.
- POTVIN, F. & BRETON, L. (2005): From the field: Testing 2 aerial survey techniques on deer in fenced enclosures - visual double-counts and thermal infrared sensing. *Wildl. Soc. Bull.* **33**: 317-325.
- ROBERTS, C. W., PIERCE, B. L., BRADEN, A. W., LOPEZ, R. R., SILVY, N. J., FRANK, P. A. & RANSOM, D. (2006): Comparison of camera and road survey estimates for white-tailed deer. *J. Wildlife Manage.* **70**: 263-267.
- SIMEON, D. & HOUARD, T. (1987): Method de recensement hivernal par helicoptere du cerf elaph (*Cervus elaphus*) en zone de montagne. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.* **4**: 377-390.
- TAPPE, P. A. & KISSELL, JR. R. E. (2006): Whitetailed deer density estimation using thermal infrared imaging. *In: Advances in Deer Biology - Deer in a Changing World. Proceedings of the 6th International Deer Biology Congress. 7 - 11 August 2006.* (Bartoš, L., Dušek, A., Kotrba, R. & Bartošová-Víchová, J. eds.), Prague, Czech Republic, str. 146.
- TRENKEL, V. M., BUCKLAND, S. T., MCCLEAN, C. & ELSTON, D. A. (1997): Evaluation of aerial line transect methodology for estimating red deer (*Cervus elaphus*) abundance in Scotland. *J. Environm. Manageme.* **50**: 39-50.
- WARD, A. I., WHITE, P. C. L. & CRITCHLEY, C. H. (2004): Roe deer *Capreolus capreolus* behaviour affects density estimates from distance sampling surveys. *Mammal Rev.* **34**: 315-319.
- WIGGERS, E. P. & BECKERMAN, S. F. (1993): Use of thermal infrared sensing to survey white-tailed deer populations. *Wildl. Soc. Bull.* **21**: 263-268.
- WYATT, C. L., TRIVEDI, M. & ANDERSON, D. R. (1980): Statistical evaluation of remotely sensed thermal data for deer census. *J. Wildlife Manage.* **44**: 397-402.

Kontakt

Prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.

Oddělení etologie, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.

Přátelství 815, 104 00 Praha - Uhřetěves

JAK OPTIMALIZOVAT VLIV ZVĚŘE NA VÝVOJ LESA

Ing. Josef Vovesný
SVOL

Úvod

Lesní společenstva jsou hlavním biotopem spárkaté zvěře a tak hledání vyváženého poměru mezi stavy zvěře a požadavky na současné i budoucí hospodaření v naší kulturní krajině je téma jistě zásadní.

V Německu (Bavorsku, Baden-Wurtenbersku) v 80. letech minulého století buď zcela nebo silně omezili nákladnou ochranu obnovy lesa proti zvěři oplocením. Při hospodářských způsobech využívajících především přirozené obnovy bylo pro uchování požadované struktury dřevin nutno přistoupit v polovině 80.let k optimalizaci stavu zvěře ve vztahu k vývoji lesa z hlediska jak věcného (zvyšování stability a rozrůzněnosti lesa) tak především finančního (minimalizace nákladů při obnově lesa).

Metodika posuzování vlivu zvěře na les v Bavorsku

V sousedním Bavorsku plánují odstřel zvěře v 3-letých cyklech. Základem pro úpravu odstřelu je míra, rozsah okusu zvěří v přirozeném zmlazení porostů. Toto posuzují lesní úřady při terénních pochůzkách na zkusných plochách v přirozeném zmlazení do výšky 20 cm a to každé 3 roky. **Intenzita okusu je podkladem pro rozhodnutí lesních úřadů o úpravě odstřelu na příští 3 roky.** Opakování terénního šetření po 3 letech dovoluje posoudit vývoj a účinnost opatření.

Dlouhodobý výzkum vlivu zvěře na vývoj lesa ve výzkumných pracovištích střední Evropy vedl k **vytvoření modelů vývoje porostů do doby zajištění obnovy z přirozeného zmlazení ve vztahu k intenzitě zasažení okusem zvěře** (viz odkazy na literaturu závěrem). Modely jsou uveřejněny v „Allgemeine Forstzeitschrift“ ročník 1994, sešit 4, str. 180 (autoři Maximilian Waldherr a Bernhard Hosl, Regensburg). Modely jsou odvozeny z terénních výzkumů bez ohledu na druh vlastnictví. **Hlavním ukazatelem zatížení přirozeného zmlazení okusem je procentní podíl terminálního okusu hlavních dřevin, přičemž rozhodující je zatížení okusem nejvíce postižené dřeviny.**

Dalším rozhodujícím parametrem je **kolikanásobně musí být konkrétní dřevina zkousnuta, aby uhynula** (malé sazeničky zničí i jednorázový okus, silnější starší jedince opakovaný okus buď zničí nebo vyloučí tím, že ho předrostou druhy méně poškozované).

Třetím parametrem pro všechny dřeviny je **odvození období v letech, kdy dosáhnou výšky při které již nejsou okusem ohroženy.** Základní období je odvozeno pro stav bez vlivu zvěře. Toto období je rozdílné pro jednotlivé dřeviny a pohybuje se od 3 do 20 let.

Simulační modely jsou konstruovány z kombinace těchto 3 parametrů.

Číselné hodnoty v následujících tabulkách vyjadřují % podíl jedinců, kteří překonají okusovou zónu a jsou tedy zajištěni.

Tab. 1: Úhyn jedince po 2násobném okusu

Okus v %	Překonání okusové zóny dřeviny v letech bez vlivu zvěře										
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
10	95	92	89	85	81	77	74	70	62	51	36
15	89	84	78	72	66	60	54	49	40	28	16
20	82	74	66	58	50	44	38	32	23	14	6
25	74	63	53	44	37	30	24	20	13	6	2
30	65	53	42	33	26	20	15	11	6	3	1
35	56	43	32	23	17	12	9	6	3	1	0
40	48	34	23	16	11	7	5	3	1	0	0
45	39	26	16	10	6	4	2	1	0	0	0
50	31	19	11	6	4	2	1	1	0	0	0
55	24	13	7	4	2	1	0	0	0	0	0
60	18	9	4	2	1	0	0	0	0	0	0
65	13	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
70	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
75	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 2: Úhyn jedince po 3násobném okusu

Okus v %	Překonání okusové zóny dřeviny v letech bez vlivu zvěře										
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
10	99	98	97	96	95	93	91	89	84	76	62
15	97	95	93	89	86	82	78	74	65	52	34
20	94	90	85	80	74	68	62	56	45	31	15
25	90	83	76	68	60	53	46	39	28	16	6
30	84	74	65	55	46	38	31	25	16	8	2
35	76	65	53	43	34	26	20	15	8	3	1
40	68	54	42	32	23	17	12	8	4	1	0
45	59	44	32	22	15	10	7	4	2	0	0
50	50	34	23	14	9	5	3	2	1	0	0
55	41	26	15	9	5	3	1	1	0	0	0
60	32	18	10	5	3	1	1	0	0	0	0
65	24	12	6	3	1	0	0	0	0	0	0
70	16	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0
75	10	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 3: Úhyn jedince po 4násobném okusu

Okus v %	Překonání okusové zóny dřeviny v letech bez vlivu zvěře										
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
10	100	100	100	99	99	98	97	97	94	90	81
15	99	99	98	97	95	93	91	88	82	72	54
20	98	97	94	91	88	84	79	75	65	50	30
25	96	93	89	83	78	71	65	58	56	31	14
30	93	87	81	73	65	57	49	42	30	16	5
35	88	80	71	61	51	43	35	28	17	8	2
40	82	71	59	48	38	30	23	17	9	3	1
45	74	61	48	36	27	19	13	9	4	1	0
50	66	50	36	25	17	11	7	5	2	0	0
55	56	39	26	17	10	6	4	2	1	0	0
60	46	29	17	10	5	3	2	1	0	0	0
65	35	20	11	5	3	1	1	0	0	0	0
70	26	13	6	3	1	0	0	0	0	0	0
75	17	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 4: Úhyn jedince po 5násobném okusu

Okus v %	Překonání okusové zóny dřeviny v letech bez vlivu zvěře										
	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20
10	100	100	100	100	100	100	99	99	98	96	91
15	100	100	99	99	98	98	97	95	92	86	71
20	100	99	98	97	95	93	90	87	80	67	46
25	99	97	95	92	89	84	79	74	63	47	25
30	97	94	90	85	79	72	65	58	45	28	11
35	94	89	83	75	67	58	50	42	29	15	4
40	90	83	73	63	53	44	35	28	17	7	1
45	85	74	62	50	40	30	23	17	9	3	0
50	77	64	50	38	27	19	13	9	4	1	0
55	68	52	38	26	17	11	7	4	1	0	0
60	58	41	27	17	10	6	3	2	0	0	0
65	47	29	17	9	5	3	1	1	0	0	0
70	35	19	10	5	2	1	0	0	0	0	0
75	24	11	5	2	1	0	0	0	0	0	0

Opakovaný okus prodlužuje potřebný čas k odrostu z okusové zóny (např. jedle odroste cca v 10 letech bez poškození – při 5 násobném terminálním okusu o 5 let později, pokud již není dříve zničena konkurenčními, menší intenzitou okusu poškozenými dřevinami).

Tyto modely musí být přezkoušeny v praxi.

Z dosavadního praktického přezkoušení v oblasti Bavorska vyplývá:

Jen jednorázový okus má malý vliv na další vývoj, teprve opakovaný okus je výrazným zásahem do vývoje přirozené obnovy. Citlivější jsou jehličnany oproti listnáčům i když i zde jsou výjimky. Lze zhruba prohlásit, že každý terminální okus snižuje hospodářský věk o 1 rok a tedy vytváří hospodářskou ztrátu 1 roku.

Tyto modely jsou odvozeny pro přirozené zmlazení pod clonou matečného porostu, u přirozeného zmlazení na volné ploše je vitalita zmlazení vyšší, tvoří se jánské nebo náhradní prýty z bočních pupenů.

Všeobecně lze dle praktického uplatnění modelů prohlásit:

- když je při šetření v terénu **méně než 15 %** zasaženo okusem **není redukce stavu zvěře nutná**, její provedení má již minimální vliv
- zjištěný okus **v rozpětí 15 – 30 %** je již velmi významný **a redukce stavu je nutná**, redukce stavu zvěře má proporcionální vliv na snížení škod
- zjištěný okus **přesahující 30 %** vede k likvidaci nejcitlivějších dřevin, **redukce stavu nezbytná** a má násobný vliv na počet jedinců odrůstajících zóně okusu

Když se přidruží další faktory (např. rychlé zatravnění přirozeného zmlazení), tak se počet ztrát zvýší při stejné intenzitě okusu o cca 1/3.

Stejně zhorší podmínky pro odrůstání a tedy rozsah poškození zvěří dlouhé držení dřevin ve stínu matečného porostu (přechody k výběrnému lesu). Tento typ hospodaření, který je nyní propagován vyžaduje velmi nízké stavy zvěře.

Závěr

Všechny zákonitosti ovlivnění růstu dřevin se nedají v jednoduchém modelu popsat a podchytit a matematické modelování má své hranice. Existují však zřetelné zákonitosti, které jsou výzkumem ověřeny a tedy najdou v praxi uplatnění. Jejich přizpůsobení konkrétním podmínkám přírodním, porostním a uvažovaným hospodářským způsobům je nezbytné.

Vzhledem k požadavkům na zvýšení rozrůzněnosti a stability lesních porostů s významným podílem přirozené obnovy lesa je modelování vlivu zvěře na vývoj porostů dobře využitelné i pro, dle mého názoru nejvhodnější způsob hospodaření v našich podmínkách a sice podrostní způsob hospodaření (jak v přirozené tak kombinované obnově lesa).

Odkazy na literaturu

EIBERLE, K. (1975): Výsledky simulace okusu zvěře způsobem odřezávání terminálního prýtu. Schweiz, Z.Forstwes. 126, 11, 821-839.

EIBERLE, K. (1978): Účinky simulovaného okusu zvěří na vývoj mladých dřevin. Schweiz, Z Forstwes. 129,9,757-768.

EIBERLE, K. (1980): Metodické možnosti k porozumění pěstebně únosného zatížení okusem. Schweiz. Z.Forstwes. 131, 4, 311-326.

KÖNIG, E. (1976): Problémy škod zvěří v přirozeném zmlazení. Schweiz, Z.Forstwes. 127, 1, 40-56.

LEIBUNDGUT, H. (1974): Výzkum okusu srnčí zvěře v oblasti Albisriedbergu. Schweiz, Z.Forstwes. 125, 5, 311-316.

POLLANSCHÜTZ, J. (1984): Účinky okusu zvěří na les. Tagungsbericht Rehwild: Biologie, Hege. Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 41-49.

WALDHERR, M., HÖSL, B., REGENSBURG: Allgemeine Forstzeitschrift ročník 1994, sešit 4, str. 180.

Kontakt

Ing. Josef Vovesný

SVOL

K Silu 1980, 393 01 Pelhřimov

VLIV ZVĚŘE NA LESNÍ EKOSYSTÉM KRUŠNÝCH HOR

Ing. Miroslav Sloup
ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Plzeň

1. Úvod

V Krušných horách přetrvává nevyvážený stav mezi lesními ekosystémy a zvěří. Zejména u jelenů na lesního je stále zřetelný negativní vliv na les. To je výrazné v případech, kdy se uvažuje o změně lesnického hospodaření, konkrétně o možnosti přeměn dosavadních porostů náhradních dřevin (PND) za porosty cílové, při významných změnách prostředí (imise) i stavu PND (odumírání břízy). Nerespektovat vliv zvěře na lesní ekosystém by mohlo znamenat zbytečné vynakládání obrovského množství prostředků bez dosažení kladných výsledků v lesnickém hospodaření. Rozsáhlé PND skýtají mimořádně dobré pobytové možnosti pro jelení zvěř, avšak s omezenou úživností. Tento nesoulad sebou nese nebezpečí, že například snaha o zalesnění každé porostní mezery nebo likvidace PND, která není zvěří tak intenzivně využívána (SM ex.) a její nahrazení druhy pro zvěř zajímavějšími může být kontraproduktivní, zvěř bude tato místa intenzivněji vyhledávat jako součást potravní nabídky a to i v případech, kdy její stavy budou tak zvané „únosné“. Proto je potřeba věnovat této problematice mimořádnou pozornost a zpracování studie o vlivu zvěře na lesní ekosystém považovat za velice významnou pro zpracování lesnického hospodaření v imisní oblasti Krušných hor.

Z tohoto důvodu posoudilo Ministerstvo zemědělství ČR (dále jen MZe) potřebu zpracovat dostupné materiály zabývající se touto problematikou, tyto doplnit o další šetření a zadat příslušnou studii Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse n. Labem (dále jen ÚHÚL). ÚHÚL zpracoval projekt „Vliv zvěře na lesní ekosystém Krušných hor“ pro období 2005 až 2007. Tento projekt je upřesňován (upravován a rozšiřován) v jednotlivých ročních smlouvách. V současné době stále probíhají některá šetření, které budou postupně vyhodnocovány a výsledky studie na jejich základě upřesňovány.

Předkládaný materiál je proto potřeba považovat za průběžnou zprávu, která bude při dalším zpracování doplňována a upřesňována.

2. Obnova lesa a posouzení rozsahu škod způsobených zvěří

Zadáním je dáno, že bude použito již šetřených údajů z NIL, které probíhalo v letech 2001 až 2004 na území celé ČR.

NIL má svoji vlastní terminologii, často rozdílnou od terminologie běžně používané, pro možnost porovnání s ostatními závěry NIL je tato terminologie v následujících případech ponechána:

- **obnova** - všichni jedinci na inventarizačním kruhu (poloměr 2 m) od výšky 10 cm až po stromky s výčetní tloušťkou 6,9 cm s kůrou,
- **výšková třída obnovy** - I. třída-výška 0,10 cm až 0,5 m; II. třída-výška 0,5 m až 1,3 m; III. třída-výška 1,3 m až výčetní tloušťka 6,9 cm,
- **obnova pod clonou** - obnova pod mateřským porostem, obnova na volné ploše – obnova mimo mateřský porost
- **faktory ovlivňující negativně obnovu** – jde o procentický podíl, který je odvozen z plošných podílů inventarizačních podploh podle sledovaných znaků. Na každé ploše bylo možno uvést až tři negativní faktory, proto se faktory překrývají (součet procent není 100),

- **okus jako negativní faktor** – je odvozen plošných podílů inventarizačních podploch a zahrnuje i boční okus, na rozdíl od šetření na jedincích obnovy, kde boční okus není hodnocen.
- **věkový stupeň obnovy** – jednotlivé dřeviny jsou zpracovány do věkových stupňů po dvou letech (1-2, 3-4, atd., poslední věkový stupeň je 18 let +),

V uvedené oblasti Krušných hor je celkem 577 ploch a 729 podploch z jejichž šetření vycházíme. Po dohodě se zadavatelem je práce doplněna o vyhodnocení „provozně využitelné obnovy“, tj. takové obnovy, u které je předpoklad jejího dalšího využití v lesnickém hospodaření.

Za **provozně využitelnou obnovu** je zde považováno:

- jedinci zjištění při šetření NIL od 0,1 m do 1,3 m výšky (výšková třída od 1,3 m do výčetní tloušťky 6,9 cm není považována za fázi obnovy, ale již nastávajících mlazín),
- jedinci stanovištně vhodných dřevin zjištění na volné ploše a pod porostem v těch případech, kdy hlavní porost je starší 80 let.

Samostatně je vyhodnocena:

- obnova na podploše,
- poškození obnovy okusem zvěře,
- poškození ohryzem a loupáním

2.1 Hodnocení obnovy na podploše

Obnova dle parametrů NIL

Celkem byla obnova zaznamenána na 70,1 % šetřených podploch. Největší podíl plochy přísluší obnově pod clonnou - téměř 40 %, obnově na volné ploše přísluší podíl cca 30 %, bez obnovy je téměř 30 % plochy.

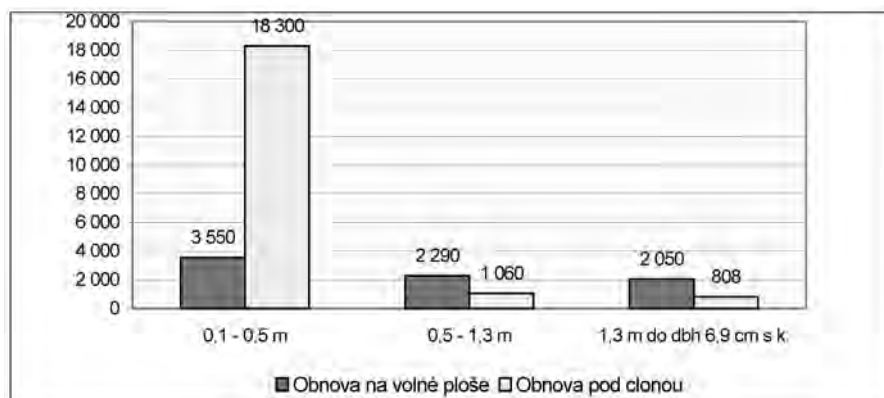
V 62 % případech převažuje přirozená obnova s podílem umělé obnovy do 20 %. Výskyt dřevin v obnově ukazuje následující tabulka:

Tab. 1: Výskyt dřevin v obnově

Druh dřeviny	Počet jedinců obnovy na 1 ha v hodnoceném území					
	volná plocha		pod clonou		celkem	
	počet	%	počet	%	počet	%
smrk ztepilý	4 168,2	52,8	13 929,0	69,1	6 418,6	65,0
borovice	80,6	1,0	20,8	0,1	32,7	0,3
modřín	248,9	3,2	148,5	0,7	132,1	1,3
kosodřevina	56,1	0,7	0,0	0,0	17,5	0,2
smrkové exoty	354,1	4,5	35,6	0,2	123,4	1,2
duby (mimo dubu červeného)	66,6	0,8	727,5	3,6	288,2	2,9
dub červený	0,0	0,0	3,0	0,0	1,1	0,0
buk	581,9	7,4	1 306,5	6,5	661,5	6,7
habr	21,0	0,3	145,5	0,7	60,0	0,6
javory	238,4	3,0	1 333,2	6,6	564,4	5,7
jasany	3,5	0,0	522,6	2,6	193,2	2,0
jilmy	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
břízy	1 093,8	13,8	3,0	0,0	495,6	5,0
olše	42,1	0,5	421,6	2,1	51,3	0,5
osika	52,6	0,7	103,9	0,5	20,7	0,2
vrby	63,1	0,8	11,9	0,1	19,6	0,2
ostatní listnaté	827,3	10,5	1 455,0	7,2	792,5	8,0
Celkem	7 898,2	100,0	20 167,5	100,0	9 873,5	100,0

Počet jedinců je větší v obnově pod clonou. Konkrétně bylo zjištěno přes 20 000 ks/ha. U obnovy na volné ploše to bylo „pouze“ 7 900 ks/ha. Žádným překvapením není vysoké uplatnění smrku ztepilého, který výrazně dominuje u obou typů obnov. Na volné ploše za SM následuje BŘ a ostatní listnaté (z více než 90% tvoří tuto skupinu JŘ), pod porostem za SM následují ostatní listnaté, JV a BK.

Počet jedinců zastoupených v obnově na 1 ha plochy obnovy podle výškových tříd je uveden v následujícím obrázku:



Obr. 1: Počet jedinců na ha ve výškových třídách obnovy – počty kusů na hektar

Zatímco u obnovy na volné ploše jsou počty jedinců ve výškových třídách poměrně vyrovnané (převažuje umělá obnova), u obnovy pod clonou (převažuje přirozená obnova, redukce jedinců je přirozeným jevem) je redukce počtu kusů s rostoucí výškou markantní.

Nejvýznamnějším faktorem ovlivňujícím negativně obnovu, je okus zvířaty. Další negativní faktory převažující na volné ploše (klíma, buřň a zamokření) ukazují na vhodnost preference obnovy pod clonou.

Hodnocení provozně využitelné obnovy

Celkem byla obnova zaznamenána na 42,5 % šetřených podploch. Přitom není velký rozdíl v plochách nad 700 m n.m (44,2 % podploch) a pod 700 m n.m (41,9 % podploch).

Počet jedinců provozně využitelné obnovy v zájmové oblasti ukazuje následující tabulka:

Tab. 2: Počet jedinců provozně využitelné obnovy na 1 ha celkem, nad a pod 700 m n.m.

	volná plocha	pod porostem nad 80 let	průměr (podle podílu plochy)
	ks/ha	ks/ha	ks/ha
Celkem	7991,3	27858,0	16937,9
nad 700 m n.m.	6279,3	35620,4	16435,8
pod 700 m n. m.	12326,0	21158,9	17699,4

Zastoupení dřevin u provozně využitelné obnovy:

SM: má naprostou převahu obnovy v dané oblasti (73,5 %; 12,5 tis. ks/ha).

Druhou nejpočetnější dřevinou u provozně využitelné obnovy v dané oblasti je **JŘ** (5,1 %; 0,9 tis. ks/ha).

Zastoupení dalších dřevin v provozně využitelné obnově je vhodné posuzovat podle jejich účelu v ekosystému. Skupina **MZD** celkem (DB, BK, JV, JS, JŘ, HB) je zastoupena poměrně významně (22,1 %; cca 4,0 tis. ks/ha).

Podíl náhradních dřevin (MD, SM ex, BŘ, OL) na provozně využitelné obnově není nijak rozhodující (3,8 %; 0,7 tis. ks/ha).

Nepříliš významné je i zastoupení ostatních druhů dřevin (BO, Kleč, OS, VR) (0,6 %; cca 0,1 tis. ks/ha).

V polohách nad 700 m n.m.:

- obnova na volné ploše je zastoupena celkem 11 druhy dřevin s celkovým počtem cca 6,3 tis. jedinců na 1 ha.
- obnova pod clonou je zastoupena celkem 6 druhy dřevin s celkovým počtem cca 35,6 tis. jedinců na 1 ha.

2.2 Poškození obnovy okusem zvěře

Celkové poškození jedinců v obnově

Tab. 3: Celkové poškození jedinců obnovy zvěří

Druh	Celkem		Volná plocha		Pod porostem	
	počet jedinců na ha		počet jedinců na ha		počet jedinců na ha	
	ks	%	ks	%	ks	%
Celková obnova	9873,50	100,00	7898,15	100,00	20167,54	100,00
Poškození zvěří	3190,74	32,32	2688,81	34,04	6401,83	31,74

Na sledovaném zájmovém území bylo zjištěno poškození obnovy zvěří okusem na 32 % jedinců obnovy (bez ohledu na typ poškození, druh dřeviny, typu obnovy a výškové třídy obnovy). Z celkové obnovy zjištěné na volné ploše bylo poškozeno 34 % jedinců a z celkové obnovy zjištěné pod clonou bylo poškozeno 32 % jedinců.

Počet jedinců na 1 ha poškozených zvěří podle typu poškození

Jedná se o počty jedinců se specifickým druhem a rozsahem poškození vztažené na plochu 1 ha. Nejvíce jedinců v obnově je (v NIL není hodnocen boční okus) poškozováno okusem terminálu (častěji vícenásobný – 52,5% jedinců, jeden okus – 43,3% jedinců), který tvoří celkem 95,8% všech hodnocených škod na obnově. Ostatní vlivy, nebo jejich kombinace představují pouze 4,2% a pro další posuzování jsou zanedbatelné.

Poškození jednotlivých dřevin nebo skupin dřevin (dle jejich zastoupení v obnově)

Tab. 4: Poškození vybraných dřevin (porovnání s výsledky NIL v ČR)

Dřevina	% poškozených jedinců	
	v zájmové oblasti	v ČR
SM	32	21
SM ex	19	
BK	27	20
BŘ	9	
Ost. listnaté	65	41

SM jako nejvíce zastoupená dřevina v obnově vykazuje v zájmové oblasti poškození 32 % jedinců (volná plocha 34 % poškozených jedinců; pod porostem 32 % poškozených jedinců), zatímco průměrné poškození v ČR je 21 % poškozených jedinců.

Poškození **BK** v zájmové oblasti dosahuje 27 % jedinců, průměr za ČR je 20 % poškozených jedinců. U této dřeviny je výrazný rozdíl mezi poškozením na volné ploše a pod clonou (volná

plocha poškození 67 % jedinců, pod clonou 13 % jedinců). Při šetření v oboře Fláje byla tato skutečnost rovněž zjištěna, zvěř se v podstatně větší míře zaměřuje na jedince buku na volné ploše a z výsadby, než pod porostem z přirozené obnovy.

Nejvíce jsou okusem poškozeny **ostatní listnaté dřeviny**, které v zájmové oblasti z více než 95 % tvoří **JŘ**. Poškození bylo zjištěno na 65 % jedinců obnovy, zatímco průměr v ČR je 41 %.

Významně nižší bylo zjištěno poškození obnovy ve sledovaném území u **SM ex** (19 % jedinců) a u **BŘ** (9 % jedinců).

2.3 Poškození ohryzem, loupáním a vytloukáním

Intenzita poškození způsobené vytloukáním, loupáním a ohryzem spárkatou zvěří

Vyhodnocení intenzity loupání a ohryzu spárkatou zvěří bylo provedeno ve třech kategoriích. Z „obnovy lesa“ podle NIL byly vyčleněny jedinci ve výškové třídě od 1,3 m do výčetní tloušťky 6,9 cm a tato kategorie je samostatně hodnocena podle intenzity ohryzu a loupání (včetně vytloukání).

Dále jsou samostatně hodnoceny jedinci s výčetní tloušťkou od 7 cm do výčetní tloušťky 11,9 cm a jedinci s výčetní tloušťkou od 12 cm do 20 cm. Jedinci nad výčetní tloušťku 20 cm nebyly hodnoceny, nevyjadřují současný stav poškození ohryzem a loupáním.

Tab. 5: Poškození způsobené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří

	Druh a rozsah poškození	Od výšky 1,3 m do výč.tl. 6,9 cm % jedinců	Od výč.tl. 7,0 cm do výč.tl. 11,9 cm % jedinců	Od výč.tl. 12,0 cm do výč.tl. 20 cm % jedinců
všechny dřeviny	kmen bez poškození	86,6	69,5	66,7
	poškození do 1/8 obvodu kmene	0,7	3,7	6,1
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	4,5	26,8	27,3
	vytloukání	8,2	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
smrk ztepilý	kmen bez poškození	95,3	33,9	36,4
	poškození do 1/8 obvodu kmene	1,0	7,9	11,0
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	2,6	58,2	52,6
	vytloukání	1,0	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
modřín	kmen bez poškození	68,4	75,6	97,1
	poškození do 1/8 obvodu kmene	2,6	4,4	0,8
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	9,2	20,0	2,1
	vytloukání	19,7	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
smrkové exoty	kmen bez poškození	97,1	98,5	97,9
	poškození do 1/8 obvodu kmene	2,9	1,5	0,8
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	0,0	0	1,2
	vytloukání	0,0	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
buk	kmen bez poškození	100,0	100,0	
	poškození do 1/8 obvodu kmene	0,0	0	
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	0,0	0	
	vytloukání	0,0	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
bříza	kmen bez poškození	99,6	100,0	99,9
	poškození do 1/8 obvodu kmene	0,0	0	0,1
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	0,0	0	0
	vytloukání	0,4	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0
ostatní listnaté dřeviny	kmen bez poškození	79,9	25,4	50,8
	poškození do 1/8 obvodu kmene	0	4,5	12,7
	poškození nad 1/8 obvodu kmene	18,9	70,1	36,5
	vytloukání	33,1	0	0
	Celkem	100,0	100,0	100,0

U kategorie jedinců „obnovy ve výškové třídě od 1,3 m do výčetní tloušťky 6,9 cm“ bylo samostatně šetřeno i **vytloukání**. Celkové procento jedinců v této kategorii poškozených vytloukáním se blíží 10 % (8,2 % poškozených jedinců), které nejvíce ovlivňují ostatní listnaté (33,1 % jedinců) a modřín (19,7 % jedinců), zatím co například u základní dřeviny SM se vytloukání pohybuje okolo 1 % jedinců.

Loupání a ohryz je zjišťován také již v nejnižší kategorii („obnova ve výškové třídě od 1,3 m do výčetní tloušťky 6,9 cm“) v celkovém rozsahu okolo 5 % šetřených jedinců (0,7 % do 1/8 obvodu kmínku; 4,5 % nad 1/8 obvodu kmínku), nejvyšší u ostatních listnatých (18,9 % jedinců), a MD (11,8 % jedinců), zatím co například u SM je poškození nižší než průměr (3,6 % jedinců).

Procento poškozených jedinců výrazně stoupá v dalších kategoriích (výčetní tloušťky od 7 cm do 11,9 cm a od 12 cm do 20 cm).

- U tloušťkových kategorií (výč. tl. 7 – 11,9 cm a 12 – 20 cm) jsou výsledky šetření následující: V obou případech je poškozeno přes 30 % z celkového počtu šetřených jedinců (v kategorii výč. tl. 7 – 11,9 cm = 30,5 % poškozených jedinců; u výč. tl. 12 – 20 cm = 33,4 % poškozených jedinců), z toho naprosto převládá poškození nad 1/8 obvodu kmene (cca 85 % z celkových poškozených). Přitom není žádný významný rozdíl mezi nižší nebo vyšší skupinou výčetních tloušťek.
- Poškození smrku ztepilého je značné a přesahuje 60% (u výčetních tloušťek 12 – 20 cm) a 65 % (u výčetních tloušťek od 7 – 11,9 cm) jedinců. Přitom 50 – 60% jedinců je poškozeno nad 1/8 obvodu kmene.
- U modřínu je poškození je vyšší u výčetních tloušťek od 12 – 20 cm, kde dosahuje do 25 % oproti 3 % u vyšších výčetních tloušťek (narůstající síla borky).
- Smrkové exoty a břízy jsou téměř nepoškozeny. Poškození není statisticky významné.
- Pro nízký výskyt buku na šetřených plochách nebylo v zájmovém území zjištěno poškození buku loupáním či ohryzem. V kategorii výč. tl. 12 – 20 cm je minimum údajů které nelze statisticky vyhodnotit.

Kategorie **ostatních listnatých dřevin** (z více než 90 % jde o jeřáb) **je nejvíce poškozenou dřevinou, kdy ve výčetních tloušťkách 7 – 11,9 cm je poškozeno 75 % jedinců a ve výčetních tloušťkách 12 – 20 cm cca 50 % jedinců.**

Stáří poškození způsobené loupáním a ohryzem spárkatou zvěří u všech jedinců s výčetní tloušťkou od 7 do 11,9 cm a u jedinců s výčetní tloušťkou od 12 do 20 cm včetně

Za nové poškození je považováno takové, ke kterému došlo v době od ukončení vegetační sezóny v minulém roce, za staré poškození je považováno poškození staršího data a opakované poškození je takové, kde se na stromě vyskytuje nové i starší poškození.

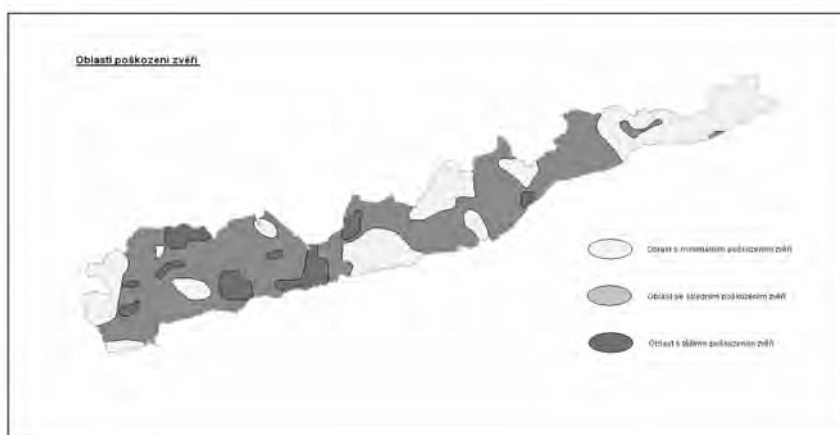
Tab. 6: Stáří poškození

Stáří poškození	% jedinců ve výčetních tloušťkách	
	7 – 11,9 cm	12 – 20 cm
Nové poškození	2,6	0,8
Staré poškození	67,5	94,3
Opakované poškození	29,8	4,9
Celkem	100,0	100,0

Nové poškození s rostoucí výčetní tloušťkovou skupinou klesá (z 2,6 na 0,8 %), logicky narůstá staré poškození (z 67 na 94 %) a **alarmující je opakované poškození, které dosahuje u slabších výčetních tloušťek okolo 30 %.**

2.4 Plošné vyjádření oblastí s různými stupni poškození

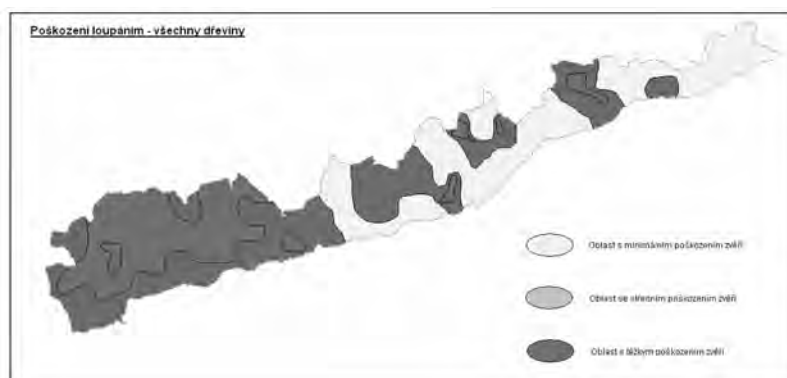
Výsledná mapka s vyjádřením oblastí s různým stupněm poškození (obr. 2).



Obr. 2: plošné vyjádření oblastí s různým stupněm poškození obnovy zvěří

Žlutá barva vyjadřuje oblasti s menším poškozením od 0% do 17%, zelená barva oblast se středním poškozením (17 – 35% poškozených jedinců) a barva šedá oblast s poškozením nad 35%.

Výsledná mapka s vyjádřením oblastí s různým stupněm poškození loupáním a ohryzem (obr. 3).



Obr. 3: plošné vyjádření oblastí s různým stupněm poškození loupáním a ohryzem

Vychází z průměrné hodnoty poškození všech dřevin a žlutá barva vyjadřuje oblasti s menším poškozením od 0% do 5%, zelená barva oblast se středním poškozením (5 – 27% poškozených jedinců) a barva šedá oblast s poškozením nad 27 %.

3. Management jelení zvěře

3.1 Souhrnná data:

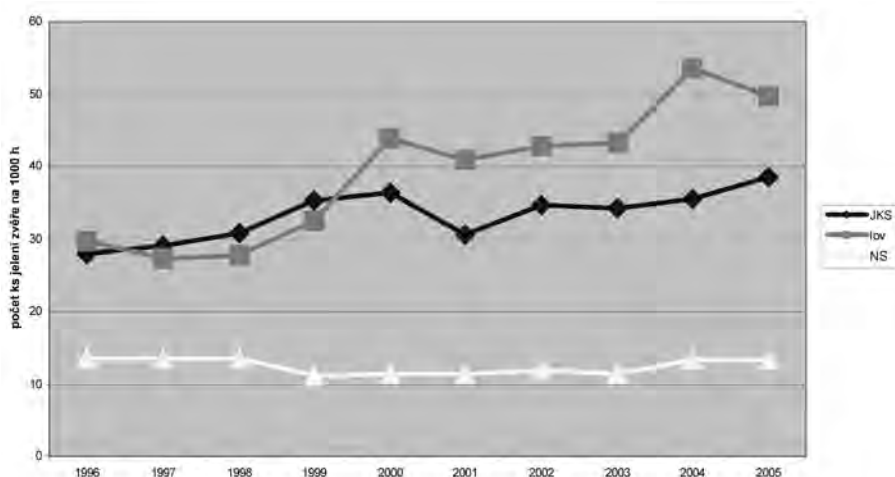
- na území 86 honiteb (částečně Ústeckého a částečně Karlovarského kraje),
- celková rozloha 130,4 tis ha,
- rozloha lesa 89,5 tis ha,
- nadmořská výška cca 300 – 1244 (Klínovec).

3.2 Vyhodnocení myslivecké statistiky za posledních deset let

Pro zpracování byly použity údaje z myslivecké statistiky za období 1996 – 2005.

Tab. 7: Přepočtení myslivecké statistiky za sledované území v ks/1000 ha lesa

Rok	Vykázaný lov				Jarní sčítané stavy				Normované stavy	Vykázaný poměr pohlaví	Násobek sčítaných stavů k normovaným
	jelen	laň	kolouch	celkem	jelen	laň	kolouch	celkem			
2005	9.2	20.9	19.5	49.6	10.3	18.2	10	38.5	13.4	1:1.8	2.9
2004	9.3	24.2	20.1	53.6	9.8	16	9.6	35.4	13.4	1:1.7	2.6
2003	8.4	19	15.8	43.2	9	15.5	9.6	34.1	11.5	1:1.7	3.0
2002	8.4	19.4	15	42.8	8.9	14.7	11.1	34.7	11.8	1:1.7	2.9
2001	8.6	17.7	14.5	40.8	7.8	14.4	8.4	30.6	11.4	1:1.8	2.7
2000	8.3	20.3	15.2	43.8	9.7	16.6	10.1	36.4	11.4	1:1.7	3.2
1999	6.9	13.7	11.9	32.5	9.3	16.2	9.7	35.2	11.2	1:1.7	3.1
1998	6.7	11.2	9.9	27.8	10	13	7.8	30.8	13.6	1:1.3	2.3
1997	6.3	11.2	9.9	27.4	9.6	11.8	7.6	29	13.5	1:1.2	2.1
1996	7	12.9	9.7	29.6	9.3	11.8	6.9	28	13.6	1:1.3	2.1
průměr	7.9	17.1	14.1	39.1	9.4	14.8	9.1	33.3	12.5	1:1.6	2.7



Obr. 4: Porovnání sčítaných, normovaných stavů a lovu v zájmové oblasti za období 1996 - 2005

Z vyhodnocení statistiky za období 1996 – 2005 je zřejmý nesoulad mezi stavy normovanými, sčítanými a provedeným odlovem, což je zřejmé i z přiloženého grafu na obr. 4.

3.3 Předpokládaná velikost populace jelena lesního na základě dalších šetření (2005)

Pro další potřebu k určení současné výše populace následně použito:

- zpětného výpočtu „neuvedených“ samic,
- analýza velikosti populace dle sčítaných stavů a skutečného odlovu,
- údaje z anket a podněty od venkovního personálu,
- výsledky šetření koncentrace zvěře podle trusu,
- vlastní šetření sezóní a prostorové struktury populace (zatím není vyhodnoceno),
- porovnání výše škod v zájmové oblasti s výší škod v oboře Fláje (zatím není vyhodnoceno).

Tab. 8. Předpokládaná velikost populace jelena lesního v zájmové oblasti (2005)

	Celkový počet jelení zvěře	na 1000 ha lesa	
		ks	%
Normovaný stav	1200	13,4	100
Sčítaný k 31.3.05	3420	38,2	284
Lov v r. 2005	4440	49,6	370
S propočtem „zatajených laní“	5314	60,0	440
Přepočet podle lovu a sčítaných stavů	6816	76,2	570
Podle trusu (oblast se	slabě poškozenou obnovou	do 45	- 330
	středně poškozenou obnovou	50 - 60	370 - 450
	silně poškozenou obnovou	100 +	750 +

Z provedeného šetření je zřejmé, že skutečné stavy mnohonásobně převyšují stavy normované. Překročení nejvyšších přípustných stavů platí i v případě, že by se v daných honitbách vyskytoval jelen lesní jako jediný druh spárkaté zvěře.

Statistické údaje byly podrobeny analýze zpětným propočtem dle metod, používaných např. Lochmanem. Metodou zpětného propočtu bylo v závislosti na koeficientu očekávané produkce (KOP) v rozmezí 0,7 – 0,8 opakovaně zjištěno ve výsledku jarních sčítání neuvedení 22 – 102 % populace samičí zvěře. V návaznosti na tento výsledek je nutno logicky počítat s poměrně vyšším ročním přírůstkem, než je v plánech mysliveckého hospodaření sumárně uváděn.

K podobným závěrům dospělo i použití metody „Analýzy velikosti populace dle sčítaných stavů a skutečného odlovu“. Rozdíl mezi předpokládaným stavem a stavem sčítaným je v r. 2005 – 3669 ks a v r. 2006 – 3396 ks jelení zvěře ve prospěch předpokládaného stavu. To je dvojnásobek stavu sčítaného a více než pětinašobek stavů normovaných.

Poměr pohlaví ve vykazovaných sčítaných stavech představuje za období 1996 – 2005 hodnotu 1 : 1,6 ve prospěch samic a pohybuje se od 1 : 1,2 (1997) do 1 : 1,8 (2001 a 2005). Poměr lovené zvěře v oblasti šetření je za dobu sledování 1 : 2,1 ve prospěch samic a v posledních dvou letech se zvyšuje (2004 – 1 : 2,6; 2005 – 1 : 2,3), ale pro žádoucí redukci stavů je nedostačující.

3.4 Posouzení vlivu zvěře na lesní ekosystém použitím modifikované metody polygonu (jde o dílčí výsledky, další šetření probíhá)

Vstupní šetření mysliveckého managementu bylo provedeno pomocí grafického zobrazení ve formě polygonu. Zde byl zobrazen jedním polygonem ideální stav a druhým stav reálný. Na jednotlivé osy byly naneseny následující hodnoty: okus v %, rozdíl JKS a normovaných stavů a procentuální vyjádření lovu z normovaných stavů.

Nejdříve byly hodnoceny dvě oblasti s vysokým stupněm poškození okusem 75 - 100%. V roce 1996 byly škody evidentně působeny především vychýlením polygonu na stranu vysokého rozdílu JKS a normovaných stavů (mnohonásobně překročena tolerovatelná odchylka), takže ani lov, neodpovídal potřebám reality. V roce 2005 se v obou oblastech polygony již vychýlily na druhou stranu, což signalizuje zvýšený odlov a snížení difference mezi JKS a normovanými stavy. V obou případech je tedy nastoupena cesta ke zlepšení situace, i když se tento fakt ještě nepromítnul do poklesu škod.

Byly hodnoceny dvě oblasti se stupněm okusu 17- 35%. I v tomto případě je v roce 1995 možno pozorovat stejné vychýlení polygonu jako v předchozím případě, i když poněkud nižší. Lov zde byl vyšší než by odpovídal normovaným stavům, avšak umožňoval pouze stabilizaci nebo mírné zlepšení situace. To potvrdilo hodnocení situace v roce 2005. V jednom případě došlo k snížení rozdílu mezi JKS a normovanými stavy. V budoucnu však lze předpokládat zlepšení situace v důsledku zvýšeného odlovu. V druhém případě se situace prakticky nezměnila nelze předpokládat, za současného stavu, další pozitivní posun. Situace tudíž není stále vyvážená, nelze plošně předpokládat postupné zlepšení.

Škody okusem na úrovni 1-17%. Charakter polygonu v roce 1995, byl sice podobný jako v předcházejících případech, to znamená JKS výrazně vyšší než norma s mírně navýšeným lovem.

V roce 2005 pak ještě relativně vzrostl odlov (ve vztahu k normovaným stavům), ty jsou zřejmě stanoveny na odpovídající nižší úrovni. Lze očekávat snižování okusu.

3.5 Výživa jelení zvěře v oblasti

Systém příkrmování v době strádání (zatím jsou k dispozici pouze dílčí výsledky)

Šetření probíhalo v zimní sezoně 2005/2006 a 2006/2007. Obě sezóny, jak se ukázalo byly atypické, výsledky nejsou komplexně vyhodnoceny.

Průběžné výsledky jsou velice různé. Jsou místa kde jsou při velké vrstvě sněhu krmelce prázdné, ale i pravidelně doplňované, různá je kvalita krmení. V některých oblastech je zřejmá (a často i úspěšná) snaha o omezení krmiv na vnadištích tak, aby nedocházelo ke znehodnocení krmiva.

Problémem je:

- příkrmuje se často po dobu lovu (do 15.1.), pak údajně z důvodu vysokého sněhu zvěř již sešla do nižších poloh. Pokud jsou v dané oblasti přezimovací obůrky, pak to částečně brání přirozené snaze zvěře sejít včas do obůrek a snižuje se jejich účinnost (viz zkušenosti ze Šumavy a Krkonoš),
- různý pohled na vnadiště (pro jaký druh zvěře, v jakém období a jaké krmivo, zejména v jakém množství. Jisté je, že v okolí PND, při dodržování určitých obecných zásad jsou tato vnadiště žádoucí a je to jedna z cest, jak zvýšit slovitelnost zvěře z PND a jejich okolí,
- velké rozdíly v jednotlivých oblastech jak v kvalitě, kvantitě i rozložení dávek.

Vzorky krve jelení zvěře

V zimním období byly odebírány vzorky krve jelení zvěře ve volnosti a oboře Fláje. Ve volnosti byla zaznamenány signifikantně vyšší koncentrace močoviny a kreatininu oproti souboru zvěře z obory Fláje.

V krvi jelení zvěře z Flájí byly prokazatelně vyšší koncentrace celkové bílkoviny oproti jedincům z volnosti. Prakticky se jedná ve většině případů o naprosto odlišnou problematiku co se týče zdravotního stavu jelení zvěře a úrovně výživy, která může mít zásadní vliv na škody na lesních porostech. V případě Flájské obory je jasné postižení funkce jater presentované zvýšenou koncentrací celkového bilirubinu a skupinou jaterních transferáz (AST,ALT,GGT) u některých jedinců zahrnutých ve vyhodnocovaném souboru, jakožto i disbalance mezi základními makroprvky, tj. vápníkem a fosforem. To poukazuje mimo jiné pravděpodobně i na živinově nevyváženou krmnou dávku především v oblasti minerálních látek. S největší pravděpodobností se zde může projevit okrajově i vliv mykotoxinů, konkrétně pak aflatoxinu B1 z přijímané kontaminované potravy.

Statisticky vyšší obsah glukózy v krvi v případě jelení zvěře z volnosti může být důsledkem konzumace krmiva s vyšším obsahem složitých cukrů, případně škrobu v daném období, snížená koncentrace celkové bílkoviny pak poukazuje na možné hladovění některých jedinců a nevyváženost krmné dávky. To může mít vliv nejen na zdravotní stav zvěře, ale i na možnosti stimulační škody na lesních kulturách.

Výsledek:

- nevyvážené množství makro a mikroprvků v základních krmivech,
- konzumace krmiv s vyšším obsahem složitých cukrů, případně škrobu v daném období,
- hladovění některých jedinců a nevyvážené krmné dávky.

Řešení orientačně zjištěného stavu je podávání vybalancované krmné dávky. Je třeba srovnat koncentrace vybraných makroprvků a v jarním a předjarním období glycido-

vou dietu. Z tohoto důvodu byly navrženy dvě směsi pro jelení zvěř a to „Směs pro zimní období“ a „Směs dieta glycidová“.

Porovnání aktuálního stavu úživnosti pro jelení zvěř s potenciálním stavem úživnosti (za ideálního stavu lesního ekosystému) v oblasti Krušné hory – východ (dílní šetření)

Vzhledem k vysokému aktuálnímu podílu lesních porostů v 1. až 4. věkovém stupni, nelze po dosažení rovnoměrného zastoupení věkových stupňů a optimální druhové i prostorové skladby lesních porostů očekávat výraznější zvýšení. Reservou je možnost zvyšování úživnosti mimo lesní porosty se zaměřením na období nouze (plochy s možností ohryzu a okusu).

3.6 Klidové zóny a migrace zvěře

Jedním z důležitých faktorů ve vztahu mezi lesem a zvěří je i míra rušení zvěře. V poslední době vzrůstá tlak společnosti zejména na rekreační funkce lesa a stále se zvětšuje množství osob, doby i způsobů využití lesních ekosystémů k rekreačním účelům. Les je navštěvován od brzkých ranních hodin až po setmění, aktivity jsou od pěší turistiky přes terénní cyklistiku až po použití motorových vozidel (motocykly, sněžné skútry atd.).

Vyrušovaná zvěř tak ztrácí potřebný klid, přechází na noční režim pasení, což je v letních měsících v období dlouhých dní pro ní značně nevýhodné, protože přes den si nemůže naplnit bacher. Zvěř, vycházející za potravou do agrocenóz a otevřených biotopů, soustřeďuje pastevní aktivitu do nočních hodin, protože přes den je rušená lidskými aktivitami. V důsledku zvýšeného rušení zvěře se zhoršuje i její slovitelnost.

Vytváření klidových zón se tak stává stejně důležité, jako udržení přiměřených stavů a dobrá výživa zvěře.

V poslední době vzniklo mnoho prací na téma migrace zvěře. Například radiotelemetrický výzkum jelení zvěře, který byl prováděn v Bavorských Alpách (Schröder, 1980) a ve švýcarském Národním parku - Dolní Engadin (Balnkenhorn, Buchli a Voser, 1978; Findo 2003), potvrdil existenci dvou typů jelení zvěře: zvěř stálou a zvěř, která migruje mezi zimními a letními stanovišti. Potvrdilo se například, že v některých oblastech přikrmování zvěře velice narušuje její migrace. Respektive přeměnění migrující zvěř na stálou, což může být jeden z důvodů vzniku velkých škod na lesních porostech na zimovištích zvěře.

Velice důležitým zjištěním bylo, že migrace jsou zvykem, který se potomci musí naučit od rodičů, a že se tedy nejedná o vrozenou vlastnost – instinktivní chování.

V čase jarního sčítání jelení zvěře, z něhož se odvozuje odstřel pro danou honitbu, se započítává i migrující část populace, která se v době lovu na zimním stanovišti nebude nacházet. Blankenhorn, Buchli, Voser (1980) uvádí pro oblast Engadinu, že ze zimního stávaníště odejde v květnu a červnu 80 – 85 % zvěře na letní stanoviště (hole), asi 5 % subadultních samců do tří let odejde na úplně nová stanoviště a stálá zvěř tvoří pouze 10 – 15 %.

Podobné zkušenosti jsou i v Krušných horách. Část zvěře zůstává v náhorních partiích (obvykle kde se dobře krmí), část schází se sněhem do nižších poloh a část zůstává v nižších polohách. Naprosto nevyhovující situace je v případech, kdy se krmí intenzivně do konce lovecké sezóny (15.1.) a pak se přestane (jako důvod se uvádí nepřístupnost terénu a odchod zvěře do nižších poloh).

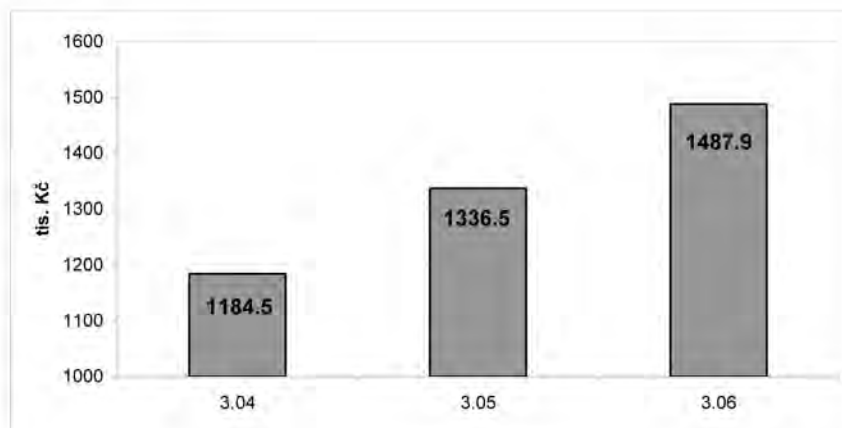
Findo (2003) zjistil, že jelení zvěř se pase v kratších nebo delších cyklech po dobu celých 24 hodin. Počet pastevních cyklů a jejich délka je závislá především na roční době – sezóně a věku jedince. V zimním období měla jelení zvěř 5 – 6 delších cyklů, přičemž se pohybuje jen na malém území v blízkosti potravního zdroje. Souvisí to především se šetřením energie v zimním období. Na jaře, v době růstu nových parohů u jelenů a ve stádiu pokročilé gravidity laní a laktace, se počet pastevních cyklů pohyboval od 8 do 11. Je to období, kdy jelení zvěř potřebuje akumulovat maximální množství energie a výživných látek. Nevyrušovaná zvěř se pásala i v denních hodinách, přičemž pastevní cykly byly kratší a pohyb byl omezený na okolí lože. Ve večerních hodinách a nad ránem jsou zpravidla nejdelší pastevní cykly spojené také s delšími trasami při vyhledávání potravy.

Tyto výsledky jsou důležité například pro efektivnost přezimovacích obůrek, pokud nejsou respektovány tyto zásady, pak nákladné investice do obůrek se mohou minout účinkem.

4. Ekonomické vyhodnocení vlivu zvěře na lesní ekosystém

4.1 Škody zvěří uplatněné u LČR v zájmové oblasti

Uplatněné škody za poslední 3 roky mají výrazný nárůst, podle našeho však jde spíše o stále přesnější vyhodnocování škod, než jejich skutečný nárůst (ale nemáme pro to argumenty).



Obr. 5: Škody zvěří uplatněné (4 LS LČR v zájmové oblasti KH) za poslední 3 roky

4.2 Výpočet výše škody ze snížení přírůstu na obnově lesního porostu v důsledku okusu zvěří

Pro výpočet škody na obnově lesního porostu v důsledku okusu zvěře byly použity údaje NIL, konkrétně výsledky šetření o „obnově lesa“. K propočtu bylo použito vyhlášky MZe č. 55/1999 Sb., § 9 odst. 4. Celkový rozsah obnovy byl upřesněn na základě požadavku MZe, kde oproti metodice NIL je zahrnuta pouze „využitelná obnova“.

Vyhodnocení je provedeno pro následující skupiny dřevin – SM, SM ex, BK, JV, BŘ, JŘ. Tím oproti metodice NIL byl samostatně vyčleněn SM ex (v metodice začleněn do SM) z důvodu významně odlišných hodnot poškození oproti SM ztepilému, a do dřeviny JŘ byly zařazeny ostatní listnaté (JŘ tvoří více než 90% v této skupině).

Celková výměra pro výpočet roční škody ze snížení přírůstu byla použita na plochu s využitelnou obnovou, s procentickým propočtem pro každou skupinu dřevin, přepočtem sazenic na obvyklé množství na 1 ha (u SM na 1,3 násobek minimálního počtu) a dvojnásobnou plochu u vícenásobného okusu terminálu.

Předpokládaná škoda ze snížení přírůstu na „využitelné obnově“, odvozená z podkladů NIL, by jako součet ročních škod v dané oblasti Krušných hor činila k termínu provedení NIL (2004) více než 106 milionů Kč.

4.3 Výpočet škody ze snížení kvality lesního porostu způsobené mechanickým poškozením loupáním a ohryzem zvěří

Pro výpočet škody ze snížení kvality lesního porostu způsobené loupáním a ohryzem zvěří byly použity údaje NIL, konkrétně výsledky šetření o škodách způsobených ohryzem a loupáním. Pro potřebu této práce byly použity dvě skupiny stromů podle výčetní tloušťky (7 – 11,9 cm a 12 – 20 cm), a 4 dřeviny s významnějším procentem poškození (SM, SM ex, MD, JŘ – zahrnuty ost. listnaté, kde z více než 90 % je zastoupen JŘ). K propočtu bylo použito vyhlášky MZe č. 55/1999 Sb., § 11 odst. 1.

Celková výměra pro výpočet škody ze snížení kvality byla stanovena na základě podílu ploch

s provedeným šetřením a přepočtem šetřených stromů na obvyklé množství na 1 ha (věk 25 let – 3300 ks/ha; věk 35 let – 2750 ks/ha)

Předpokládaná škoda ze snížení kvality lesního porostu, odvozená z podkladů NIL, v dané oblasti Krušných hor činila k termínu provedení NIL (2004) více než 165 milionů Kč.

4.4 Výpočet předpokládané újmy vzniklé na výnosech za dřevo, v důsledku poškození lesních porostů zvěří a následných hnilob

Výpočet proveden pro CHS 73 a dřevinu SM.

Kalkulace výnosu bez poškození zvěří a tím významné omezení hnilob:

Celkem výnosy: 680,7 tis. Kč/ha

Kalkulace výnosu s poškozením zvěří a tím významné zvýšení hnilob:

Celkem výnosy: 605,0 tis. Kč/ha

Rozdíl 75,7 tis. Kč/ ha.

Za předpokladu přeměny porostů náhradních dřevin při stávajícím tlaku zvěře na lesní ekosystém lze předpokládat v budoucnu snížené výnosy (za dobu obmýetí) jako následek škod zvěří na této ploše ve výši cca 1,75 miliardy Kč.

V případě celé sledované oblasti (110 tis. ha lesa), kde zastoupení SM i v budoucnu bude dominantní (minimálně cca 60%) a vliv zvěře na ekosystém zůstane beze změny lze předpokládat snížené výnosy celkem (za dobu obmýetí) o cca 4,6 miliardy Kč, při 120-letém obmýetí jde ročně o 38 milionů Kč. Tento odhad je velice střízlivý, reálná skutečnost bude pravděpodobně podstatně vyšší.

4.5 Zvýšené náklady na zajištěnou kulturu umělou obnovou a ochranu proti loupání a ohryzu, porovnání mezi standardním rozsahem prací (CHS – 73) a stejnou situací u oblasti Krušných hor

Náklady u CHS 73 na zajištěnou kulturu umělou obnovou a ochranu proti loupání jsou v případě nutnosti většího rozsahu prací v oblastech s vysokým tlakem zvěře vyšší o cca 92.000 Kč/ha oproti standardu.

Za předpokladu, že CHS 73 lze považovat v daných podmínkách za průměrný a že 70 % plochy bude postupně obnoveno umělou obnovou, pak celkové zvýšení nákladů na zajištěnou kulturu umělou obnovou a ochranu proti loupání oproti standartu činí cca 7,1 miliardy Kč, při 120-leté době 59 milionů Kč ročně.

5. Návrh opatření pro vytvoření souladu mezi populací jelena lesního a lesním ekosystémem v zájmové oblasti Krušných hor (rozpracováno)

Vzhledem k tomu, že tato část se bude dokončovat po ukončení a vyhodnocení všech prováděných šetření a ukončení sběru dat, je v této kapitole pouze průběžná informace o navrhovaných opatřeních.

Myslivost, vzhledem k narušenému prostředí a tím i vztahů mezi obecně býložravci (zvýšená produkce biomasy mající za následek při absenci predátorů přemnožení býložravců) vyžaduje řízenou a koordinovanou činnost s maximální odborností. To určitá část současných myslivců není schopna naplňovat a to jak z odborného, tak i časového důvodu (víkendoví myslivci s řadou jiných zájmů).

V současné době jsou hodnoceny pouze škody ekonomické a vůbec se nepřihlíží ke škodám ekologickým. Na druhé straně je zvěř nedílnou součástí lesního ekosystému a není možno hledat cestu v její likvidaci.

5.1. Úprava početních stavů, poměru pohlaví a věkové struktury populace: Snížení stavů jelení zvěře:

- pro výpočet potřeby lovu vycházet z intenzity vlivu zvěře na ekosystém, sčítané počty použít jen jako doplňující ukazatel. V současné době je zpracováván návrh, který vychází z možností NIL (provádíme opakované hodnocení s cílem zjistit, zda výsledky mohou být prakticky využitelné), ze zkušeností v Sasku (lov je plánován na roky pro celou oblast, výše odlovu je určována podle výše škod, stavy zvěře jsou definovány zpětným propočtem - ne sčítáním), z možného vyhodnocení KSP (dávají obraz jen o okusu, který tvoří v oblasti Krušných hor jen 1/3 škod a málo ukazují na vývoj škod),
- hodnocení vztahu mezi zvěří a ekosystémem zajistit nezávislými odborníky (obdobně jako v Sasku),
- vzhledem k migraci zvěře stanovit výši lovu pro širší území než je honitba,
- omezit, nebo zastavit dotace do pěstební činnosti na územích, kde není soulad mezi zvěří a lesním ekosystémem. Součástí je i příprava návrhu na způsob hodnocení tohoto vztahu. Nemůžeme se divit, že část nestátních vlastníků vnímá zvěř poněkud jinak. Pokud vlastní lesnické hospodaření nezajišťuje dostatečný ekonomický profit, pak naprosto přirozeně vnímají myslivost jako něco, co může tento profit vyvážit a to jak ekonomicky, tak i společensky. Zde je na místě úloha státu, například podpory na hospodaření limitovat únosnými stavy zvěře a únosnými škodami zvěří,
- změna kritérií průběžného odlovu, stav prostředí a populace jelení zvěře v Krušných horách vyžaduje úpravu běžných pravidel selekčního odlovu, tak jak jsou u nás tradičně realizovány v méně problematických oblastech republiky. Pro zvýšení účinnosti lovu je třeba „očistit“ vžitou metodiku od zbytečně komplikovaných pravidel a uvolnit selekční kritéria. Tento krok však může mít, v případě snížení početnosti jelení zvěře, silnější pozitivní vliv na drift genofondu lokální populace, než doposud uplatňovaná negativní selekce, odlov podprůměrných kusů - oproti ponechání silných kusů,
- zlepšení podmínek lovu zejména v PND a jejich okolí (vnadiště, průseky),
- důsledná kontrola ulovené zvěře. I když z ankety vyplývá, že poměrně vysoké procento ulovené zvěře v pronajatých honitbách je předmětem kontroly, jedině důslednější kontrola ulovené zvěře v době snižování početních stavů může podat přesvědčivé důkazy o skutečném lovu.

5.2 Příkrmování z hlediska času struktury a množství důsledně přizpůsobit biologickým požadavkům zvěře a řádnému mysliveckému hospodaření

- úprava krmných dávek (srovnat koncentraci vybraných makroprvků a v předjaří zajistit glycidovou dietu),
- nevyhovující způsob příkrmování považovat za závažné porušení vztahu mezi vlastníkem a uživatelem honitby s patřičnými dopady (odstoupení od nájemní smlouvy),
- založení pastevních ploch s mrazuvzdornými plodinami a porosty (alternativa siláž nebo senáž),
- využití ohryzových a okusových dřevin v lesních porostech, upravit časovost zásahů,
- využití dalších možností pro zvýšení úživnosti jako např. dočasně nevyužívaných skládek, okolí cest, liniových staveb (elektrovody), vápnění, hnojení atd.,
- využití vnadišť podřídit velmi důsledné kontrole (umístění, kvalita a množství krmiva, využití pro lov jelení zvěře).

5.3 Více využívat rezervy pro optimalizaci pobytových možností. Vytváření klidových zón: vzhledem k prostorovému konservatismu jelení zvěře zvážit vytvoření sezónních klidových zón na lokalitách s nízkým rizikem škod.

- „Intenzivní“ formou klidových zón jsou přezimovací obůrky. V současné době je v dané oblasti 5 přezimovacích obůrek, další tři jsou rozestavěny nebo připraveny pro realizaci v nejbližší době. Pokud nebude dosaženo potřebných opatření (volný pohyb zvěře do obůrek při přirozené migraci v době nástupu zimy, bez přikrmování na trase migrace) nelze doporučit (s výjimkou jedné obůrky na LS Horní Blatná) přípravu a stavbu dalších zařízení, pokud nebude vyhodnocena účinnost současných 8 – 9. Pro H. Blatnou lze za vhodnou lokalitu považovat současnou režijní honitbu „Horní Blatná“ s navazující honitbou „Rýžovna“, v nichž současná populace jelení zvěře se zdržuje celoročně a v zimním období se soustřeďuje v nižších polohách honitby Horní Blatná.
- Spolupráce s NATUROU 2000. Tato spolupráce je již zahájena změnou managementu při revitalizaci rašelinišť. Je potřeba po dohodě s ochranou přírody větší část těchto území respektovat nejen jako lokality vhodné pro tetřívka, ale i jako klidové zóny pro zvěř jelení. V praxi jde o to, společně prosadit, aby v těchto oblastech se nevytvářely podmínky pro rekreaci (turistické a lyžařské trasy) případně pozitivní propagací jiných lokalit byly turistické aktivity vedeny mimo tyto lokality. Obdobný způsob lze prosazovat na vytypovaných částech HS ovlivněných vodou (59, 77, 79), kde je možno ve větším rozsahu pracovat s dřevinami jako je osika, jeřáb, případně i bříza pýřitá (obnova přes sukcesní stádia). Tím by se opět spojily požadavky ochrany přírody s potřebou podmínek pro chov zvěře. Toto bylo projednáno na LF v Praze s prof. Bejčkem, který by takovou aktivitu přivítal.
- Doporučujeme i využití zkušeností z oblasti Trentina, kde se dlouhodobě uplatňuje požadavek na soulad mezi zvěří a lesem. Jedním ze způsobů jsou tak zvaná „pardálí oka“. V oblastech s rozsáhlejšími monokulturami vytvářejí soustavy clonných kotlíků, kde snižují zakmenění na hodnoty (0,6 – 0,7), na těchto plochách vzniká samovolně keřové patro, které využívá zvěř jako kryt. Na tato opatření věnují 1 – 4 % ploch monokultur, řady „pardálích ok“ jsou směřovány tak, aby kopírovaly trasy zvěře mezi stávaníšti a pasetevními plochami, přitom odvádí pozornost zvěře z lokalit s intenzivní činností.

Trvale úspěšná opatření lze aplikovat, pokud spolu se zodpovědností za stav lesa je i pravomoc k potřebným opatřením. Příkladem jsou například Krkonoše, kde v NP je myslivost i lesnictví v jedné ruce a opatření lze průběžně vymáhat u lidí, kteří mají i patřičnou pravomoc (například umožnit zvěři ničím nerušený přístup do přezimovacích obůrek znamená, že je nevhodné jakékoliv přikrmování v oblasti, z které je předpoklad, že se zvěř bude stahovat a to bez ohledu na lovecké zájmy příslušných honiteb). Z jednání s lesníky vyplynulo, že je poměrně dost pravomocí, které jsou ale rozdílným způsobem uplatňovány, za současné situace do toho příliš vstupuje lidský faktor (jak se strany myslivců, tak i lesníků na všech možných postech).

5.4 Úpravou legislativy umožnit myslivecké vyžití i té, stále početnější skupině občanů, která má o myslivost, zejména pak lov velký zájem, ale vzhledem k bydlišti (obvykle v městě), pracovnímu zatížení a i dalším zájmovým činnostem omezují provádění myslivosti na občasnou návštěvu v honitbě.

Zvýšením počtu honiteb ve vlastní režii umožnit takovým zájemcům lov za určitou úplatu za předem přesně stanovených podmínek. Jednak by bylo zajištěno účelné zájmové využití určité části naší populace, jednak by v takových honitbách byl zajištěn provoz myslivosti odbornými lesníky na vyšší úrovni.

5. Závěr

Materiál je zpracován na žádost VÚLHM, v definitivní verzi bude po dokončení a vyhodnocení prováděných šetření předán zadavateli, tj. MZe. Z dosavadních šetření je zřejmé:

- v oblasti je velice dobrý potenciál přirozené obnovy, který, zejména u SM a JŘ není dostatečně využíván, doporučujeme rozpracovat hospodářské postupy pro jeho využití,
- poškození okusem, loupáním a ohryzem je v dané oblasti neúnosně vysoké, zejména loupání a ohryz u dřeviny SM a JŘ, které přesahuje 60 % všech jedinců,
- stavy zvěře jsou neúměrně vysoké, poměr pohlaví je nevyvážený ve prospěch zvěře samičí, redukce stavu a úprava poměru pohlaví je pro další vývoj lesa nezbytná,
- zároveň je zvěř nedílnou součástí lesního ekosystému a není možno hledat cestu v její likvidaci,
- dosavadní způsoby pro plánování lovu, vycházející ze sčítání zvěře nejsou dostatečně vypovídající, je potřeba zvolit způsob, který bude schopen posuzovat kompletní vliv zvěře na lesní ekosystém,
- zvěř v dané oblasti způsobuje neúnosné ekonomické škody lesnímu hospodářství,
- výživa zvěře je nevyvážená (množství makro a mikroprvků v základních krmivech, konzumace krmiv s vyšším obsahem složitých cukrů, případně škrobu v nevhodném období, velké rozdíly v jednotlivých oblastech jak v kvalitě, kvantitě i rozložení dávek),
- zvěř je stále více rušena, trvale vyšší návštěvností lesa, což má negativní vliv na její životní rytmus, vlivem člověka je negativně narušena i přirozená migrace zvěře,
- myslivost nemůže spoléhat na zájmovou činnost rekreačních myslivců, vyžaduje řízenou a koordinovanou činnost s maximální odborností.

Výčet závěrů není dosud ani kompletní, ani definitivní. Jejich upřesnění bude zahrnuto do závěrečné práce. Po předchozím projednání se zadavatelem bude materiál k dispozici zainteresovaným stranám.

Kontakt

Ing. Miroslav Sloup
ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Plzeň
Náměstí Generála Píky 8, 301 58 Plzeň

ZPRACOVÁNÍ PLÁNŮ MYSLIVECKÉHO HOSPODAŘENÍ Z POHLEDU STÁTNÍ SPRÁVY MYSLIVOSTI LIBERECKÉHO KRAJE

Jiří Černý

KÚ Libereckého kraje, odbor rozvoje venkova, zemědělství a ŽP

Ve svém příspěvku bych chtěl navázat na článek publikovaný v časopisu Svět myslivosti č. 3/2007 pod názvem „Sčítání trochu jinak“.

V tomto článku jsem současně vyjádřil svůj názor na vyhlášku MZe ČR č. 553/2004 Sb., ze dne 26.10.2004, o podmínkách vzoru a bližších pokynech vypracování plánu mysliveckého hospodaření v honitbě (dále budu používat označení „plánovací vyhláška“), kterou považuji za nejméně podařenou ze souboru právních předpisů týkajících se myslivosti.

Současně bych chtěl předeslat, že pracovníci státní správy na krajských úřadech, ale i na úrovni obcí s rozšířenou působností (dále „ORP“) měli a mají často velmi odlišný názor na zpracování plánu mysliveckého hospodaření od metodiky uvedené v této plánovací vyhlášce.

Věřím, že mezi námi není nikdo, kdo nezná historii vzniku plánování s některými druhy zvěře. Jen bych zdůraznil, že hospodaření se zvěří a její regulace prostřednictvím stanovení dob hájení určitých druhů zvěře zavedl pro království České zákonem č. 49 ze dne 1. června 1866 a dále zákonem č. 39 ze dne 30. dubna 1870 o ochraně několikera druhů zvířat zemědělní užitečných, císař František Josef I.

Zákon č. 225 z roku 1947 stanovil zásady plánování chovu a lovu. Uvedeným zákonem došlo k povýšení lovectví na chov a lov zvěře, podle určitých pravidel a myslivost byla definována za hospodářskou a kulturní hodnotu našeho národa.

Ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství a Československý myslivecký svaz za spolupráce VÚLHM vydalo „Směrnici k sestavování a projednávání statistických výkazů, plánů a vedení evidence na úseku myslivosti“, platnou od 1.1.1967, která de facto platila až do vydání současného zákona o myslivosti.

Vyhláška č. 553/2004 Sb., v podstatě z uvedené směrnice přejímá vzory tiskopisů uvedených v přílohách těchto předpisů. Nebyl převzat je Záznam o lovu a úhynu zvěře (Mysl 007) a plán chovu a lovu jelení zvěře v oblastech, včetně rozdělovníku (Mysl 002) a plán chovu a lovu III - některých vzácných druhů zvěře (Mysl 004). Naproti tomu byl zaveden nově plán lovu ostatních druhů zvěře (příloha č. 3). Ostatní části plánu mysliveckého hospodaření doznaly značných změn.

Kladem plánovací vyhlášky je, že skutečně poprvé byl v právním předpisu uveden termín hospodářský rok a jeho vymezení od 1. 4. do 31. 3. následujícího roku.

Když jsem nastoupil do státní správy a také jako zkušební komisař pro zkoušky mysliveckých hospodářů a pro vyšší odborné myslivecké zkoušky, jsem z hrůzou zjistil, v kolika honitbách je lov zvěře uzavírán ke konci kalendářního roku a např. lov černé zvěře v průběhu I. čtvrtletí je započítáván do výsledků hospodaření za daný kalendářní rok.

Výhrady k nové plánovací vyhlášce ovšem převyšují její klady. Nejvíce mně vadí, že i když se podařilo lončáky černé zvěře zařadit do dospělé zvěře podle pohlaví, chybí zde dále její rozdělení do věkových tříd u samičí zvěře (viz měsíční hlášení o plnění plánu). Další výhrady se týkají plánu lovu selat a lončáků a termínů pro předložení plánu lovu. V době počítačů a elektronické pošty si umím představit jiné, vhodnější termíny, nebo úplně jiný systém, o kterém se níže zmíním.

Nyní již k vlastní problematice.

Sčítání zvěře tak, jak je v praxi prováděno a v termínech, které jsou správními orgány určovány není a ani nemůže být podkladem pro objektivní zpracování plánu chovu a lovu. Pokud by měl uživatel ve stanoveném termínu skutečně zjištěnou sčítanou zvěř v honitbě vykázat a podle ní i stanovit plán chovu a především plán lovu, tak by mnohdy vůbec nelovil anebo by návrh plánu lovu stanovil v nesplnitelné výši. Chybí nám nejen vhodná a ověřená metodika sčítání, ale hlavně vhodné určení doby, kdy tato zjištění provádět.

Pokud je nutné vyhovět termínům pro zjištění stavů zvěře vykazovaných ve statistickém výkazu Mysl (MZe) – 1 01, kterým je Roční výkaz o honitbě, stavu a lovu zvěře za myslivecký, neboli hospodářský rok. Toto každoroční zjišťování a vykazování jarního kmenového stavu zvěře k 31. 3. (sčítaný stav) je prováděno na základě zákona o myslivosti a v rámci rezortního statistického zjišťování údajů, v souladu se zákonem č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů.

Jsem hluboce přesvědčen, že takto vykázané stavy nutí uživatele honiteb k záměrnému zkreslování. Proto bychom měli vyslyšet nejen dnešní názory mysliveckých hospodářů na nevhodnost termínů, ale uvěřit i názorům prezentovaným v různých odborných publikacích. Za mnohé bych zde citoval slova MVDr. Zdeňka Koláře z knížky Průběrný odstřel srncí zvěře, o vhodnosti zjistit stavy v období od 15. 4. do 15. 5 a také, že „*kdo ztratil jaro, ztratil celý rok*“. Tato věta směřovala ke zjištění skutečných stavů zvěře a k počátku odstřelu srnců I. VT.

Myslím, že i po zkušenostech z uplatňování nových mysliveckých předpisů (tím mám na mysli nejen zákon č. 449/2001 Sb., o myslivosti, ale všechny jeho prováděcí vyhlášky) za období, kdy podle těchto právních norem v honitbách hospodaříme, bychom mohli učinit krok k další nápravě.

Dovolil bych si nyní předložit několik variant či návrhů ke zlepšení současného nenormálního stavu, kdy něco jiného vykazujeme, něco jiného plánujeme a něco jiného máme v honitbě.

Věřím, že pokud nebudou myslivečtí hospodáři, jejichž prostřednictvím uživatelé honiteb zpracovávají návrhy plánů mysliveckého hospodaření (zejména plány chovu a lovu zvěře) pod hrozbou, že když vykážou skutečné stavy zvěře v době sčítání, mohou přijít o honitbu, či v lepším případě uhradit pokutu uloženou správním orgánem nebo vymáhanou podle smluvních podmínek z smlouvy o nájmu, můžeme získat souhrn údajů o početním stavu zvěře v honitbách, blíže se skutečnosti.

První návrh (změna termínů sčítání pro zpracování plánů mysliveckého hospodaření):

Pokud MZe, jako ústřední orgán státní správy myslivosti, potřebuje v rámci rezortního statistického zjišťování k termínu k 31. 3. znát každoročně jarní kmenové stavy zvěře a nemůže z vážných důvodů změnit uvedený požadavek, nechť se nadále tyto stavy zjišťují a vykazují, ale neměly by být podkladem pro zpracování plánu chovu a lovu (spárkatá, drobná a ostatní zvěř). Uživatel honitby k výsledkům sčítání může samozřejmě přihlídnout. Možná i taková změna napomůže tomu, že uživatelé honiteb budou vykazovat skutečně zjištěné stavy zvěře v honitbě a v termínu. Taková zjištění by měla především sloužit pro sumarizaci údajů a porovnání zjišťovaných stavů zvěře a příp. dalších živočichů na velkých územních celcích a celém území ČR.

Sčítání zvěře, které by bylo podkladem pro zpracování plánů chovu a lovu zvěře **provádět každoročně v průběhu dubna** s tím, aby pokud bude nutné provést sčítání zvěře za účasti dalších subjektů (držitel honitby, sousední honitby apod.), byl stanoven konkrétní termín tohoto sčítání v průběhu dubna.

Druhý návrh (týká se samotného procesu zpracování plánů chovu a lovu zvěře):

Úmyslně zde již nehovořím o plánu mysliveckého hospodaření, jehož součástí jsou i další části plánu (dle příloh 4-8), protože se ve svém vystoupení nebudu zabývat těmito částmi plánu, ale zaměřím Vaši pozornost zejména na zpracování plánu lovu spárkaté a příp. drobné zvěře.

Především doporučuji zrušit plánovací vyhlášku, jako naprosto nevyhovující právní normu, neodpovídající potřebám a nadbytečnou v oblastech, ve kterých nikdy nebyla zvěř plánována (např. holub hřivnáč).

Pokud navrhuji něco zrušit, měl bych současně říci, čím uvedenou vyhlášku nahradit, nebo zda je vůbec nutné ji nahrazovat.

Zde bych návrh dále rozdělil na tři podnávrhy.

Pokud dospějeme k názoru, že určité druhy zvěře určené k lovu, je nutné plánovitě chovat, chránit a též lovit, zpracujeme plán mysliveckého hospodaření a jeho části týkající se určitých druhů zvěře v termínech před jejich povolenou dobou lovu následovně:

- a) Vzhledem k tomu, že srnčí zvěř, vyjma několika málo honiteb (bažantnice apod.) se vyskytuje ve všech honitbách, zpracuje uživatel honitby každoročně k termínu 25.4. (tento zatím stanovený termín jen využívám, jinak by mohl být i 30.4.) **plán chovu a lovu srnčí zvěře.**
- b) Pro ostatní spárkatou zvěř podléhající plánování, (tj. ostatní spárkatá zvěř mimo srnčí, viz vyhl. č. 491/2002 Sb.) plán chovu a lovu zvěře uživatel honitby zpracuje každoročně v termínu k 25.7., i když lze stanovit i vhodnější termín. **Plán chovu a lovu této spárkaté zvěře by byl závazný pro uživatele honiteb, kde je konkrétní druh zvěře normován.**
- c) **Pro ostatní uživatele honiteb, kteří nemají konkrétní druh spárkaté zvěře normován** a v průběhu hospodářského (mysliveckého) roku zjistí výskyt takové zvěře a chtějí nebo mají zvěř lovit, by platily následující dvě podmínky:
 - zpracují plán lovu podle stejné metodiky,
 - předloží jej v termínu před lovem, a to buď 5 dnů, 15 dnů nebo měsíc před očekávaným lovem (odpovídající výše uvedeným termínům. Osobně bych se přimlouval za 15 denní lhůtu).

Podkladem pro zpracování výše uvedených částí plánu chovu a lovu zvěře bude jako podklad využito sčítání zvěře v průběhu dubna a současně zjištění stavu uvedeného druhu zvěře před lovem.

K jarním kmenovým stavům k 31. 3. může být přihlédnuto a zejména vykázané rozdíly mohou být využity k monitoringu migrace zvěře. Svůj návrh opírám o fakt, který jsem uvedl v souvislosti s citací MVDr. Koláře a také o fakt, že uživatel honitby může zohlednit povětrnostní i jiné vlivy v důsledku zjištění stavu mláďat po jejich kladení, nebo alespoň po obeznání zvěře v dubnu, která se v honitbě trvale zdržuje.

Vím, že není lehké zjištění skutečného stavu zvěře, zejména v lesních honitbách, v době před lovem, ale určitě je to lepší metodika, než vycházet z výpočtů očekávané produkce při vynásobení dospělých samic (zjištěných v průběhu února a března) s koeficientem očekávané produkce, předpokládat její letní stav před lovem v honitbě. V případě mého návrhu se bude uživatel honitby opírat o skutečně zjištěné stavy zvěře. Obdobně lze postupovat i u zpracování plánu lovu drobné zvěře, ale zde bych byl velmi opatrný při stanovení termínu pro předložení plánu lovu k 25. 7., neboť jsem přesvědčen, že v té době je drobná zvěř „zarostlá“ v obilí.

Pro zpracování plánu lovu divokých prasat je nutné jejich rozlišení podle pohlaví a věkových tříd s tím, že lončáci budou zařazeni do I. VT. U kňourů ještě rozlišit dospívající kňoury do II. VT a dospělé kňoury zařadit do III. VT. Bachyně (mimo bachyní v kategorii lončák) budou zařazeny ve II. VT, bez dalšího rozdělení.

Vycházím z toho, že ani v dnešní době není možné kontrolovat, v jakém pohlaví a v jaké věkové třídě je ulovena černá zvěř. Přitom navrhované rozdělení do věkových tříd nám může poskytnout zjištění, zda je porušen zákon o myslivosti a vyhláška o době lovu a hájení černé zvěře.

Třetí návrh (přenesení odpovědnosti na toho, kdo má právo plán schvalovat při snížení administrativní zátěže):

Další varianta pro lov určitých druhů zvěře je ještě více odchylná od všeho výše uvedeného.

Při předložení návrhu na uznání honitby navrhovatel (budoucí držitel honitby) současně navrhuje zařazení honitby nebo jejích částí do jakostních tříd a stanovení normovaných a minimálních počtů druhů zvěře, která bude v honitbě obhospodařována. Navrhovatel je povinen postupovat v souladu s vyhláškou MZe č. 491/2002 Sb., ze dne 13.11.2002, o způsobu stanovení minimálních a normovaných stavů zvěře a o zařazování honiteb nebo jejích částí do jakostních tříd. V ustanovení § 1 výše uvedené vyhlášky je vymezen okruh zvěře, které se týká.

Ze spárkaté zvěře se jedná o druh: **jelen evropský, daněk skvrnitý, muflon, srnec obecný, prase divoké, dále: jelenec běloocasý, sika Dybowského, sika japonský, kamzík horský.**

Z drobné zvěře, pro kterou se použije výše uvedená tzv. „zařazovací“ vyhláška je v § 6 této vyhlášky uveden: **bažant obecný a zajíc polní**. Nechci, nebo spíše z časových důvodů nebudu podrobněji rozebírat tuto zařazovací vyhlášku. Chtěl bych, i přes některé výhrady, říci, že ji lze využít i pro další období, pokud má jak navrhovatel honitby, tak orgán státní správy především zájem, **aby navrhované a také stanovené druhy zvěře se v honitbě trvale vyskytovaly a aby byla zajištěna přirozená reprodukce** jednotlivých druhů navrhované zvěře. Při různé kontrolní a dozorové činnosti jsem zjišťoval v rozhodnutích o uznání honitby velké rozdíly, které bych shrnul do dvou poznatků. Při stanovení spárkaté zvěře se využívala veškerá výměra honiteb, včetně stanovení této zvěře i na vodní plochy. U drobné zvěře se výměra zužovala v podstatě jen na část honitby, která umožňovala stanovení drobné zvěře tak, aby byla (i když jen teoreticky) zajištěna reprodukce této zvěře.

Proto předpokladem pro dále uvedený návrh, bych jako podmínku uplatňoval **přehodnocení stanovených druhů a počtů zvěře, tzv. rebonitaci**. Tato činnost by využila hospodaření v uznaných honitbách podle nových právních předpisů a porovnáním údajů z myslivecké statistiky a hospodaření se zvěří. Určitě mi dáte za pravdu, že v honitbách, kde je normována drobná zvěř by muselo dojít při rebonitaci ve většině případů ke snížení normovaných stavů zvěře a mnohdy i ke zrušení stanovení drobné zvěře v honitbě. U spárkaté zvěře by naopak mohlo dojít v některých případech i k navýšení počtu zvěře, zejména při porovnání škod způsobených v zemědělství a lesních porostech a dopadu na stav ekosystému. Dále si myslím, že od 1. 4. 2003 uplynula dostatečná doba na zhodnocení stavu, i když vím, že některé ojedinělé honitby nejsou dosud pravomocně uznány. Jinými slovy, nazrála doba, **zobjektivizovat či zlegalizovat současné stavy zvěře**, které se v honitbách vyskytují, za podmínky, že nedochází k neúměrným škodám působených zvěří a devastaci krajiny.

Z toho, co jsem uvedl je zřejmé, že odpovědnost za současného stav, ale i v dalším období má především **držitel honitby**.

Je to držitel honitby, který navrhnul určité druhy a počty zvěře, jako součást návrhu na uznání honitby.

Je to držitel honitby, který se rozhodne hospodařit sám v honitbě (ve vlastní režii), nebo honitbu pronajme a ve smlouvě o nájmu stanoví konkrétní podmínky mysliveckého hospodaření pro uživatele honitby.

Je to držitel honitby, který se s uživatelem honitby dohodne na plánu mysliveckého hospodaření nebo uvedený plán schválí.

Je to, podle mého názoru, držitel honitby, který má největší odpovědnost za myslivecké hospodaření v dané honitbě, za dodržování mysliveckých předpisů a za chov a zachování druhů zvěře volně žijících v honitbě.

A je to držitel honitby, který může v souladu s ustanovením § 33 odst. 6 zákona o myslivosti vypovědět smlouvu o nájmu nájemci (uživateli honitby) pro nedodržení podmínek smlouvy o nájmu. Ve většině smluv o nájmu je výpovědní lhůta velmi krátká, zpravidla 2 měsíce.

Při přípravě a tvorbě zákona o myslivosti byla velmi dlouho diskutována úloha držitele honitby (ve vztahu k vlastnictví honebních pozemků) a úloha státní správy myslivosti. Nechci si vůbec stěžovat na omezení vlivu státní správy myslivosti, především v hlavě II zákona v oblasti plánu

mysliveckého hospodaření a dále v hlavě VII, část šestá zákona, ve které jsou uvedeny škody způsobené užíváním honitby, zvěří a na zvěři.

Jen by měla být odpovědnost dána tomu subjektu, který má ze zákona daná velká práva, tak aby pravomoc a odpovědnost byly v určité rovnováze. Možná si potom zákonodárci a další ti, kteří právě tento princip podporovali uvědomí, že o myslivosti v mnoha případech rozhoduje osoba, která nemá ani základní myslivecké povědomí, natož vzdělání a možná vyslyší i některé návrhy na změnu zákona.

Samozřejmě, že největší odpovědnost má stát, a prostřednictvím přenesené působnosti orgány státní správy na všech úrovních, ale k tomu jim musí stát dát i přiměřené pravomoce, které nejsou v tom, že zejména na obcích vydávají lovecké lístky, shromažďují kopie plánů mysliveckého hospodaření, hlášení o lovu, roční výkazy o honitbě, které sečtou a postoupí dále. Stát by jistě splnil větší úlohu v ochraně a chovu zvěře tím, že by povýšil mysliveckého hospodáře na osobu nezávislou, podobně hodnocenou jakou je odborný lesní hospodář, který by byl jmenován pro určité vymezené území, třeba i několika malých honiteb. Ale to je již změna zákona a já jsem v úvodu slíbil, že budu předkládat takové návrhy, které nevyžadují změnu mysliveckého zákona, ale jen prováděcích předpisů v působnosti ministerstva zemědělství.

O tom jsem však nechtěl diskutovat. Nyní hledám a navrhuji řešení, které nevyžaduje okamžitou změnu zákona o myslivosti.

To vše, co jsem zatím k třetímu návrhu uvedl, jsou jen argumenty, které dále uvedený návrh podporují.

Tento návrh je velmi jednoduchý a vychází z principů, které byly uplatňovány při uzavření tzv. pachtovní smlouvy.

Držitel honitby v souladu s § 33 a násl. zákona o myslivosti uzavře s nájemcem písemně smlouvu o nájmu na dobu 10 let. V této smlouvě bude jako jedna z podmínek uvedena povinnost, s odkazem na § 36 odst. 2 zákona, že uživatel honitby každoročně vypracuje plán mysliveckého hospodaření a vypracovaný plán, v souladu s § 36 odst. 3, předloží držiteli honitby k vyjádření. V případě, že provádí výkon myslivosti sám, platí následující obdobně.

Jednoduchost mého návrhu spočívá v tom, že uživatel honitby předloží držiteli plán mysliveckého hospodaření a v něm navrhne k lovu vše, co je nad normované stavy zvěře.

Stručně řečeno, uživatel honitby na základě sčítání v dubnu, příp. před lovem zvěře, kterou chce lovit, v 15 denním předstihu sdělí, kterou zvěř, v jakém počtu a pohlaví, příp. v jakých věkových třídách navrhuje k lovu tak, aby druh a počet zvěře, která je v honitbě normována, zůstala po provedeném lovu zachována, v počtech mezi minimálními a normovanými stavy zvěře. Samozřejmě i podle pohlaví a věkových tříd konkrétních druhů zvěře.

Dohodnutý či schválený plán lovu je zaslán příslušnému orgánu státní správy myslivosti.

Jak takový plán lovu bude vypadat?

Může to být jen konstatování, že byl zjištěn stav zvěře vyšší, než normovaný. Samozřejmě s konkrétním uvedením počtů a rozloženě podle pohlaví a věkových tříd. Pokud již bude znám přírůstek zvěře (u plánu lovu spárkaté zvěře s počátkem lovu 1.8.), bude k přírůstku zvěře přičten zjištěný stav překračující stav normovaný (či dohodnutý mezi stavem normovaným a minimálním) a ten bude návrhem plánu lovu určitého druhu zvěře. U srnčí zvěře bude přírůstek odhadnut, či vypočítán podle dosud platné metodiky a návrh lovu bude uveden v počtech, pohlaví a věkové třídě tak, aby nedošlo ke snížení stavu zvěře pod minimální počty a nepřekročení normovaných stavů zvěře. Pro lepší přehlednost by mohl být takový plán zpracován na dohodnutém tiskopisu, ale aby pracovníci státní správy nebyli uváděni za byrokraty, když to bude stačit držiteli honitby, mělo by podobné sdělení stačit i státní správě.

Státní správa má dostatek možností regulovat případné odchylky při zjištění, že jsou normované stavy překračovány s využitím povolení nebo uložení lovu podle § 39 zákona, příp. uložit pokutu podle § 64 zákona. To se bude týkat zejména zvěře spárkaté, ale s ohledem na § 3 odst. 2 zákona, je orgán státní správy oprávněn uložit pokutu držiteli i uživateli honitby, pokud není plněna

povinnost zajišťovat v honitbě chov zvěře v rozmezí mezi minimálním a normovaným stave zvěře, které jsou určeny v rozhodnutí orgánu státní správy o uznání honitby.

Věřím, že uvedeným návrhem bych mohl vyhovět všem, kteří si neustále stěžují na velkou administrativní zátěž a zbytečnou byrokracii úředníka. Nejsem si jist, že takto budu pochopen pracovníky státní správy, zejména ústředního orgánu státní správy.

Na svou obranu mohu uvést, že snížením administrativních nároků vůči držiteli a uživateli honiteb není snížena schopnost vykázání zvěře v honitbách, včetně průběhu lovu. Hlášení o lovu tak, jak je uvedeno v § 36 odst. 4 zákona není dotčeno. Z vlastní zkušenosti vím, že pokud si myslivečtí hospodáři stěžovali při poradách, které s nimi pracovníci státní správy myslivosti konali, v některých případech se dohodli na zaslání hlášení o lovu čtvrtletně.

Problémem, který se mi nepodařilo vyřešit k úplné spokojenosti, je předložení návrhu plánu lovu selete a lončáka prasete divokého, pro které se plán zpracovává od 25. 4. do 24. 4. roku následujícího. K mému dotazu pracovníkům státní správy na úrovni obcí mi takový plán nikdo neukázal. Nebylo to proto, že by ho chtěl utajit, ale za celou dobu nebyl takový plán státní správě zaslán. Proto jsem si pro sebe řekl, zda by nestačilo deklarativně stanovit, že uživatel honitby při zpracování plánu lovu týkající se černé zvěře, započítá do návrhu plánu selata a lončáky, ulovené do doby zpracování plánu lovu. Současně by do plánu lovu uvedl, že mimo plánovanou dospělou zvěř bude lovit selata a lončáky následovně:

- a) do výše stanovené v rozhodnutí orgánu státní správy o uznání honitby (pokud je tato zvěř normována) v počtech mezi minimálním a normovaným stavem,
- b) neomezeně, neboť divoká prasata nejsou v honitbě normována.

Na závěr bych chtěl uvést, že jen několika vyvoleným je umožněno vymyslet a přednést něco, co ještě nebylo řečeno. Že mnohé z toho již v minulosti bylo řešeno a jen jsem to pro Vás zopakoval, se omlouvám. Naproti tomu si myslím, že současný stav myslivosti v oblasti sčítání a plánování lovu zvěře a mysliveckého výkaznictví vyžaduje radikální změnu a čas, který uběhl od přijetí nového mysliveckého zákona a jeho prováděcích vyhlášek nás, nebo alespoň mě a několik dalších mysliveckých přátel přesvědčil, že změna je nutná.

Kontakt

Jiří Černý

Krajský úřad Libereckého kraje

U Jezu 642/2a

461 80 Liberec 2

JAKÉ JSOU REÁLNÉ STAVY ZVĚŘE A JAK JE ZJISTIT?

Bc. Radim Plhal¹ – Ing. Jiří Kamler, Ph.D.² – Ing. Jan Dvořák, Ph.D.¹

Lesnická a dřevařská fakulta MZLU v Brně¹

Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně²

Hledání rovnováhy v hospodaření se zvěří, kdy její početnost zajistí přiměřené lovecké využití a zároveň nebude docházet k nepřiměřenému poškozování lesa je jedním z nejkomplicovanějších problémů myslivosti. Obrovská různorodost podmínek prostředí v honitbách daná zejména druhovým zastoupením a početností zvěře, zdroji potravy, hospodářským využíváním a myslivcovskou péčí navíc prakticky vylučuje možnost únosné stavy zvěře stanovit paušálně bez podrobného průzkumu podmínek každé honitby. Přesto se u nás k hospodaření se zvěří dlouhodobě používá systém založený na normovaných a sčítaných stavech tak, jak je udává vyhl. č. 491/2002, jehož největším úskalím je právě nutnost přesného zjištění stavů zvěře od kterého se vše odvíjí. Protože je sčítání zvěře velmi náročnou činností, dochází v praxi velmi často k podcenění skutečného stavu, jehož výsledkem je následný růst stavů a škody na lese. Jednou z příčin tohoto stavu je malá informovanost o možnostech jak odhady početnosti zpřesnit. Pro stanovení početnosti zvěře je přitom k dispozici řada metod.

Přímé metody:

- denní sčítání:
 - přímé sčítání v otevřené krajině
 - naháňka
 - metoda společných čekaných
 - sčítání z jednoho místa (metoda výhodných pozic)
 - letecké sčítání
 - přímé sčítání z liniových transektů
- noční sčítání:
 - sčítání pomocí světlometů
 - termovizní přímé sčítání
 - termovizní sčítání za pomoci měření odstupové vzdálenosti
- ostatní přímé metody:
 - opakované pozorování označených jedinců
 - změny v poměru pohlaví

Nepřímé metody:

- hodnocení vlivu zvěře na vegetaci
- sčítání stop

- metody zaměřené na sčítání trusu:
 - sčítání trusu na čištěných transektech
 - jednorázové sčítání trusu na nečištěných plochách
- metody založené na loveckých statistikách:
 - bilanční metoda
 - tabulka úmrtnosti
 - skupinová analýza
 - populační model

Přes význam, který má udržování přiměřené početnosti zvěře, víme jen málo o tom, jaké stavy jsou vlastně únosné. Proto jsme zpracovali databázi literárních pramenů týkajících se problematiky velkých býložravců, ve kterých byla početnost sledována. Jednalo se o vědecké články zabývající se zejména přesností jednotlivých metod sčítání, vlivem zvěře na vegetaci či hospodaření se zvěří. Většina z nich obsahovala informace nejen o početnosti zvěře, ale i popis zájmové oblasti či důvody pro sčítání a použité metody. Data tříděna podle jednotlivých charakteristik, mezi které patří: druh zvěře, zeměpisná poloha, typ prostředí, nadmořská výška, metoda sčítání, sezona, důvod sčítání, denzita zvěře a ostatní poznámky. Doposud jsme zpracovali 283 údajů o početnostech vybraných druhů spárkaté zvěře pocházejících z 85 literárních pramenů. Do databáze jsme zařazovali pouze informace o sčítání několika vybraných druhů zvěře, jež se více či méně vyskytují i v ČR (jelen lesní, srnec obecný, jelenec běloocasý, sika, daněk skvrnitý, muflon, prase divoké, los evropský).

Obecně lze říci, že denzita jednotlivých druhů zvěře byla značně odlišná od našich zvyklostí daných normovanými stavy a velké rozpětí početností bylo i v rámci jednotlivých druhů zvěře. U jelena lesního byla zjišťována početnost v rozsahu 21-2180 ks/1000 ha. Pokud pominu krajní extrémy, vychází průměrná relativní početnost jelena lesního 340 ks/1000 ha. Pro srnce pak mezi 15 -593 ks/1000 ha, po odstranění extrémů vychází průměrná početnost srnce 109 ks/1000 ha. Početnost jelence byla 0,1-774 ks/1000 ha (průměrně 173 ks/1000 ha) a siky 43 -1180 (průměrně 412 ks/1000 ha). Je možné, že extrémně vysoké hodnoty byly zjištěny např. na místech zimního soustředění zvěře, nebo jinak sezónně preferovaných lokalitách. Přesto, i když byly extrémy odstraněny vychází čísla, k nimž se s našimi normovanými stavy ani zdaleka neblížíme. Lépe řečeno naše normované stavy odpovídají těm nejnižším extrémům, které kde byly na světě zjištěny v těchto případech zvěř lesu nijak neškodila.

Z hlediska využívaných metod je nejpoužívanější přímé pozorování zvěře. Ve své podstatě se však nejedná pouze o jednu přesně definovanou metodu. Přímé pozorování zvěře můžeme v tomto případě chápat jako různé modifikace většiny přímých metod sčítání. Tento způsob sčítání zvěře byl použit ve více než 40 % případů. Metod přímého pozorování bylo nejčastěji využíváno v době vegetačního klidu a to z 90 %. To pouze potvrzuje logický předpoklad, že přímé sčítání je reálné jen v době, kdy není plně vyvinut přízemní vegetační kryt, i když teoreticky je možná eliminace vlivu vegetačního krytu na přímé sčítání zvěře použitím vhodného přepočtového koeficientu. Tyto metody jsou nejvíce propracované v USA, kde jsou i vypočítané modely pro různé podmínky vegetace. Použité metodě a době sčítání také odpovídá nejčastější přírodní prostředí, ve kterém bylo sčítání realizováno. Ve 46% se jednalo o prostředí listnatých lesů, které jsou právě v období vegetačního klidu pro přímé sčítání zvěře velmi vhodné. Zvěř se zde cítí bezpečněji než na volných plochách bez stromové vegetace a zároveň je zde v tomto období docela dobře sčítatelná. Tato metoda byla používána pro zjištění jak nízkých hustot zvěře, řádově 10-25 ks/1000 ha, tak i v situacích s extrémně vysokou denzitou a to až 1070 ks/1000 ha. Přímým sčítáním byla často zjišťována početnost středně velkých druhů spárkaté zvěře a to zejména jelence a siky.

Na druhém místě v četnosti použití se nachází metoda založená na principu sčítání trusu (21% případů). Ani v tomto případě se však nejedná o přesně vymezenou jednotlivou metodu. Jak jsem již výše uvedl, sčítání trusu má několik modifikací. I tato metoda má svá specifika optimálního použití, z nichž však některá nebyla touto analýzou zcela potvrzena. Optimum je brzy zjara po roztání sněhu. V tomto období nepůsobí na zkreslení výsledků činnost koprofágních dru-

hů hmyzu a ani přízemní vegetace není dosud dostatečně vyvinuta, aby mohla znesnadnit sčítání trusu. I přes tyto objektivní důvody bylo 44% trusových sčítání realizováno v letním období, kdy může být přesnost sčítání ovlivněna mimo jiné výše uvedenými faktory. Dalších 29% sčítání proběhlo v jarním období a zbylých 27% v zimě. Během podzimních měsíců nebyla použita trusová metoda ani v jediném případě. Z toho by se dalo usoudit, že právě podzim je pro použití trusové metody nejméně výhodný. Podle předpokladů je nejvyužívanějším prostředím pro tuto metodu jehličnatý les a to ve 45% případů trusového sčítání. V tomto prostředí je sčítání trusu velmi usnadněné a to především celkově přehledným charakterem půdního povrchu s omezeným vegetačním krytem. Naopak použití některé přímé metody sčítání je v tomto prostředí zcela nevyhovující a to zejména pro jeho vizuální neprostupnost a to i během období vegetačního klidu. I tato metoda byla používána v prostředích s velmi odlišnou denzitou zvěře. Početnost zvěře určená touto metodou se pohybovala od nejnižších hodnot 15-30 ks/1000 ha až po ty extrémně nejvyšší a to 2180 ks/1000 ha. Použití trusové metody z hlediska zájmových druhů zvěře bylo víceméně rozprostřeno mezi běžné druhy jelenovitých.

Třetí nepoužívanější metodou určení početnosti zvěře byla analýza loveckých statistik. I tato všeobecná metoda v sobě skrývá několik přesně vymezených postupů výpočtu početnosti. Jak si lze logicky odvodit, ve většině případů získáváme retrospektivní velikost populace. Tedy nikdy nemůžeme s jistotou definovat současnou početnost, můžeme pouze odhadnout početnost zvěře, která byla na daném území aktuální v minulých letech. Existují však i matematické počítačové modely, které jsou schopny pomocí loveckých statistik odhadnout vývoj početních stavů v budoucnu. Mělo by se obecně jednat o zpřesňující metodu sčítání zvěře, která nám pouze „dokresluje“ výsledky přímého či nepřímého sčítání a to napříč celou škálou sčítané zvěře, prostředí a početností.

Jednou z dalších informací, které bylo možné získat je důvod sčítání. Ukázalo se, že ve většině zemí se sčítání zvěře provádí na vybraných územích pro vědecké účely nebo z podnětu různých zájmových skupin hospodařících se zvěří, či na popud vlastníků poškozovaných plodin a porostů. Každoroční, celoplošné a organizované sčítání na území celého státu jako u nás je výjimečné. Nejčastěji uváděným důvodem sčítání byl impakt zvěře na vegetaci a to v plných 45% případů. Druhým důvodem (24%) bylo racionální hospodaření se zvěří. Tento důvod bychom mohli srovnávat s tuzemskou situací. I my v ČR bychom se měli seriózně zabývat početností zvěře, pokud chceme správně racionálně hospodařit se zvěří. A konečně třetím nejvíce frekventovaným důvodem sčítání (15%) bylo zhodnocení či ověření přesnosti jednotlivých zkoumaných metod sčítání. To je velmi objektivní důvod, který může celou naši snahu o poznání početnosti volně žijících živočichů posunout o velký krok dopředu.

Závěr

Ve většině využitých materiálech byly zjištěny významně vyšší početnosti zvěře, než jsou naše normované stavy. Pro nás z tohoto výzkumu vyplývá především to, že i běžné lesní prostředí „unese“ poměrně vysoké stavy zvěře v porovnání s těmi, které jsme zvyklí vykazovat. Pokud pomineme extrémní početnosti je pravděpodobné, že únosné stavy by měly být někde kolem 150 kusů na 1000 ha a v této početnosti by mělo být umožněno odrůstání lesa bez větších problémů. Uváděné hodnoty ovšem platí tam, kde je početnost zjištěna objektivně. Pokud využijeme metody, které dokáží zachytit jen jednu desetinu skutečného stavu zvěře, jsou odvozené normované stavy přizpůsobené metodě sčítání desetkrát menší a výsledek bude stejný. Problémy ovšem nastávají v okamžiku, kdy se najde někdo, kdo se při odhadu početnosti zvěře více přiblíží skutečnosti. Z tohoto důvodu by bylo mnohem lepší sjednotit a zpřesnit využívané metody, přičemž jednou z dosud nedocenených možností je sčítání trusu, případně další metody založené na definovaných podmínkách.

Kontakt

Bc. Radim Plhal
LDF MZLU v Brně
Zemědělská 3, 613 00 Brno

MONITORING DISTRIBUCE TRUSU – EFEKTIVNÍ METODA PRO SLEDOVÁNÍ DYNAMIKY POČETNOSTI SPÁRKATÉ ZVĚŘE

RNDr. Miloslav Homolka, Ph.D.
Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně

Problematika

Informace o početnosti a distribuci jednotlivých druhů zvěře v honitbě jsou základním předpokladem pro racionální obhospodařování jejich stavů. Metody sčítání velkých savců v lesním prostředí jsou problematické pro nepřehlednost terénu, velkou útěkovou vzdálenost zvířat, jejich sezónní migrace aj. Sčítání jarních kmenových stavů založené na metodě přímého pozorování je časově náročné, málo přesné a je nekontrolovatelné. Spolehlivost výsledků by byla malá i v případě, že by se sčítání provádělo pečlivě s cílem zjistit skutečné počty jednotlivých druhů zvěře. Alternativou pro dosud používaný způsob určování stavů spárkaté zvěře může být sčítání jejího trusu na monitorovacích plochách a následný přepočet na jedince. Tato metoda je dostatečně přesná, časově relativně nenáročná, je kontrolovatelná a získaná data je možné využít i pro vyhodnocení vztahů mezi zvěří a prostředím např. při posuzování vlivu zvěře na obnovu lesa.

Počítání trusů spárkaté zvěře není metoda nikterak nová. Začali ji používat k monitorování denzity jelenů v Severní Americe již v první polovině minulého století (Neff 1968). Metoda je používána při výzkumu ekologie herbivorů i pro potřeby managementu zvěře v různých částech světa dodnes. U nás je to metoda v oblasti myslivosti neprávem zcela opomíjená a málo využívaná je i při vědeckém výzkumu. Cílem našeho příspěvku je seznámit pracovníky státní správy myslivosti, lesníky i uživatele honiteb s metodou monitoringu trusu býložravé zvěře pro hodnocení její početnosti v lesním prostředí. Chceme tím upozornit na možnosti využití této metody při určování kmenových stavů a pro získávání dalších informací o zvěři a jejím vztahu k lesnímu prostředí.

Metoda sčítání trusu je založena na předpokladu, že býložravá zvěř produkuje denně přibližně konstantní množství výkalů, které přetrvávají v prostředí po určitou dobu. Z počtu trusů nalezeného v prostředí potom můžeme vypočítat odpovídající množství jedinců. Býložravci vytvářejí velké množství exkrementů, které zanechávají na místě, kde tráví svůj čas. Protože k defekaci dochází přibližně každou 1-2 hodiny, distribuce trusu podává dobrý přehled o tom, jak intenzívně zvířata využívají jednotlivé části honitby a současně nám poskytují data o jejich početnosti. Výhoda trusových metod proti přímému pozorování spočívá v tom, že lze získat větší množství dat s vynaložením menšího objemu energie. Metoda je nenáročná na technické vybavení. Trus se v prostředí akumuluje po dobu řádově týdnů nebo měsíců a jeho monitoring zachytí situaci v průběhu celého tohoto období. Trus nemá útěkovou vzdálenost, získaná data jsou exaktní.

Omezení pro použití trusové metody. V prostředí, kde se vyskytuje více druhů zvěře, které mají podobnou velikost těla, může být problémem druhová identifikace trusu. Data neobsahují informace o věkové a sexuální struktuře populace. Trus podléhá v prostředí rozkladu, nerespektování této skutečnosti nebo špatný odhad rychlosti jeho mizení může významně zkreslit výsledky. Metodu je možné používat bez problémů v zimním období, kdy se trus akumuluje v prostředí po řadu měsíců. V létě se trus rozkládá rychleji vlivem koprofágních brouků i vlivem povětrnosti a využití metody je tím omezené.

Popis metodiky

Principem metody je kvantitativní sběr dat o distribuci trusu v prostředí. Metodika má dvě základní varianty:

1. Opakované sčítání trusu na trvalých plochách. Data sbíráme na plochách, které musí být v terénu vyznačeny a vyčištěny od starého trusu. Po uplynutí určité doby sčítáme trus, který se na plochách nashromáždil. Metoda je časově náročnější než sčítání na jednorázových plochách, ale je přesnější a umožňuje provádět sčítání na identických plochách opakovaně a výsledky jsou dobře kontrolovatelné.
2. Sčítání trusu na jednorázových plochách. Sběr dat provádíme na plochách předem nevyčištěných. Metoda je méně časově náročná, ale data o početnosti jsou méně přesná, protože dobu expozice jen odhadujeme nebo data používáme jen k vyjádření relativní hodnoty.

Postup práce:

1. Vymezení zájmové oblasti, její rozdělení podle charakteru jednotlivých typů prostředí (staré porosty, mlaziny, paseky ...).
2. Vyznačení monitorovacích ploch v terénu a jejich vyčištění (naplánování rozmístění jednorázových ploch)
3. Sečtení nových trusů na monitorovacích plochách (sečtení všech trusů na jednorázových plochách)
4. Přepočet frekvence trusu na dílčích plochách na jedince a na celou zájmovou oblast.

Výpočet denzity zvířat:

$$D_p = Nt/Pi/DD/E$$

D_p – denzita (počet jedinců) na ploše P (n/km^2)

Nt – počet trusů nalezených na ploše P_i

P_i – plocha, na které byl proveden sběr dat (P_i je ve stejných jednotkách jako P)

DD – denní defekační dávka – počet trusů, které vyprodukuje jedno zvíře za jeden den

E – expozice – počet dnů, po kterou se trus na ploše akumuloval

Příklad: Na jedné monitorovací ploše o velikosti 0,1 ha bylo na jaře po 90 dnech od vyčištění plochy nalezeno 20 trusů jelena (defekační dávka pro zimní období = 17 trusů/den)

$$D_{km^2} = 20/0,001/17/90 = 13 \text{ kusů}/km^2$$

K jednotlivým parametrům rovnice.

- **Plocha.** Přesnost výpočtu denzity na zájmovém území závisí na optimálním rozmístění a počtu monitorovacích ploch. Obecně platí, že čím je denzita nižší a distribuce nerovnoměrnější, tím je při stejném počtu a velikosti monitorovacích ploch menší přesnost výsledku. Jinak, čím méně je zvířat, tím náročnější je jejich objektivní sčítání. Zároveň platí, že význam sčítání klesá s klesající denzitou zvěře. Z hlediska vlivu herbivorů na prostředí je méně významné, jestli je v honitbě 1 nebo 5 zvířat na km^2 , než pokud jich tam je 10 nebo 50. Monitorovací plochy by měly mít velikost cca 100 m^2 , aby průměrný počet trusů na každé z nich byl vyšší než 1 a výsledky byly dobře statisticky zpracovatelné. Při zimním sčítání trusů při denzitě 10 kusů/ km^2 a expozici ploch 90 dnů by bylo zapotřebí zkontrolovat plochu přibližně 1 ha (100 ploch po 100 m^2) aby-

chom zjistili skutečný stav $\pm 20\%$. Pokud chceme přesnost zvýšit na $\pm 10\%$, sčítanou plochu musíme rozšířit 4x (Matouš a Homolka 1997, Mayle et al. 1999). Sto dílčích ploch po 100 m² v honitbě o rozloze 10 km² by mělo s dostatečnou přesností postihnout veškerou variabilitu prostředí a zaručit objektivitu výsledků. Tvar monitorovacích ploch je vhodné volit tak, aby jejich kontrola zabrala co nejméně času. Optimální je pruh o velikosti 4 x 25 m. U jednorázových ploch je výhodné sčítání na pruhu širokém 2 m, který procházíme podle zvoleného azimutu napříč daným územím. Dílčí plochy tvoří 50 m dlouhé úseky takového pruhu.

- **Počet trusů.** Sčítání trusů je nutné věnovat dostatečnou pozornost. Trus musí být počítán na přesně vymezené ploše, měl by být pečlivě spočítán všechn a neměl by být do počtu zahrnován žádný další, byť by ležel v těsné blízkosti vymezené plochy. Jednotlivé bobky nalezené na ploše se nepočítají. Pokud hromádka bobků leží na hranici plochy, jednou se započítá, podruhé ne. Výsledky z relativně malých ploch se přepočítávají zpravidla na plochy větší a každý chybějící nebo přidaný trus může ovlivnit výsledek, více při nízké populační hustotě, méně při denzitě vysoké.
- **Denní defekační dávka.** Počet kálení za den není konstantní. Zelená potrava s vysokým obsahem vody zvyšuje frekvenci defekací, naopak při potravě suché se počet defekací za den snižuje. U zvířat v zajetí zvyšují frekvenci defekace např. stres. Literární údaje o počtu defekací byly zjištěny na základě pozorování zvířat v zajetí na různých druzích býložravců a v různých podmínkách. Údaje o velikosti defekační dávky se podle jednotlivých autorů mohou lišit. Počet vyprodukovaných trusů za den ovlivňuje věk zvířete, typ potravy i kondice jedince ... Pro naše podmínky považujeme jako optimální používat pro jelena i srnce v zimě průměrnou denní defekační dávku 17.
- **Expozice.** Z hlediska efektivity sběru dat je zpravidla výhodné exponovat monitorovací plochy po co nejdéle dobu, protože se na nich nahromadí více exkrementů a výsledky se stávají průkaznějšími. Délka expozice je ale omezena rychlostí mizení trusu z prostředí. Hlavní příčiny mizení jsou koprofágové, v našich podmínkách především brouci (chrobák, hnojník). Jejich aktivita je závislá na teplotě a vlhkosti. Na přelomu jara a léta, kdy teploty dosahují nejvyšších hodnot a zároveň se vyskytuje dostatek srážek, mizí část trusů během několika hodin. V pozdním létě, kdy je srážek málo, aktivita brouků významně klesá. Z hlediska rychlosti mizení je optimální pro monitoring trusu zimní období, kdy je dekompozice omezena na minimum. Zima je zároveň optimální období pro stanovení početnosti zvěře v honitbě. Délku expozice v zimním období můžeme použít v délce 3-4 měsíce, na začátku léta ji musíme zkrátit na méně než jeden měsíc a na konci léta můžeme počítat s expozicí v délce 1-2 měsíce. Pro zvýšení průkaznosti výsledků je vhodné rychlost mizení trusu pro dané podmínky vždy prověřit.

Přepočet získaných dat na celou plochu

Území, na kterém zjišťujeme početnost zvěře, si musíme předem rozdělit podle typu biotopů (paseka, mlazina, starý les ...), popřípadě na zóny, které jsou ovlivněny důležitými faktory, např. lidskými aktivitami, nadmořskou výškou atd. Dílčí plochy potom rozmístíme tak, aby dobře charakterizovaly celé dané území. Každý typ prostředí by mělo charakterizovat alespoň 6 dílčích ploch. Počty trusů z dílčích ploch přepočteme podle výše uvedené rovnice na denzitu zvířat. Vypočítáme průměrnou denzitu v jednotlivých typech prostředí a podle podílu, který tato prostředí zaujímají z celkové plochy vypočítáme počet zvířat na plochu celého zájmového území.

Druhová identifikace trusu

Na lokalitách, kde se vyskytuje jen jeden druh spárkaté zvěře nemáme s identifikací trusu problém. Pokud se na lokalitě vyskytují druhy s výrazně rozdílnou velikostí těla, např. srnec a jelen, je možné s velkou pravděpodobností jejich trus při určitých zkušenostech ve většině případů

jednoznačně rozlišit (velikost bobků, velikost hromádky). Na lokalitách s výskytem druhů, jejichž velikost těla se silně překrývá, není zpravidla bezpečná identifikace možná (např. srnec-muflon). V takových případech je objektivnější trus nerozlišovat a hodnotit denzitu společně pro oba druhy. Pro zvýšení přesnosti druhového určení trusu je možné využít rozměrů bobků popřípadě analýzu zbytků potravy v trusu. Použití těchto postupů v běžné praxi je však pro jejich časovou náročnost problematické.

Možnosti využití metodiky

1. Trvalé plochy – monitorování kmenových stavů zvěře. Sledování početnosti spárkaté zvěře na trvale vytýčených a čištěných plochách může být trvalým zdrojem informací o kmenových stavech v jednotlivých honitbách. Na základě těchto informací je možné provádět opatření k regulaci početnosti zvěře. Účinnost těchto opatření se projeví ve výsledcích v následujícím roce (letech). Výsledky jsou kontrolovatelné. Sčítání na trvalých plochách mohou nezávisle na sobě provést jak vlastníci pozemku, tak i uživatel honitby nebo pracovník státní správy.
2. Trvalé plochy – monitorování vybraných lokalit. Trvalé plochy s čištěním můžeme použít i v menším rozsahu k vyhodnocování dynamiky početnosti například na místech, kde probíhá obnova lesa. Údaje o denzitě zvířat mohou sloužit k doplnění informací o intenzitě vlivu zvěře na obnovu lesa z kontrolních a srovnávacích ploch, které jsou v porostech zakládány pro monitoring impaktu zvěře na keřové patro. Informace o početnosti zvířat v kombinaci s informacemi o intenzitě impaktu na obnovu mohou významně ovlivnit rozhodování o způsobu ochrany porostů před okusem letorostů nebo ohryzem kůry. Mohou např. ukázat, že zvěř neumožní odrostení některých druhů dřevin ani při minimální populační hustotě. Příčinou může být vysoká atraktivnost daného druhu dřevin, jeho malé zastoupení v porostech nebo celkově chudá potravní nabídka, ve které nejsou dostatečné zásoby kvalitnější potravy než kterou představují letorosty dřevin.
3. Jednorázové sčítání. Sčítání zimního trusu provedené na reprezentativní ploše touto metodou může být využito podobně jako sčítání na trvalých, čištěných plochách. Metoda je jednodušší, méně časově náročná, ale její výsledky jsou méně spolehlivé a kontrola výsledků může být do určité míry problematická. Na jedné straně nelze zcela zaručit, že sčítání proběhne na identických ploch, na druhé straně by sčítání mělo být reprezentativní a dvě taková sčítání by na různých plochách by měla přinést pro danou oblast srovnatelné výsledky. Jednorázové sčítání je možné použít kdykoli např. pro orientační zjištění distribuce zvěře v horských honitbách v souvislosti se sezónními vertikálními migracemi, při sledování přesunů zvěře na okraje lesa do blízkosti zemědělských pozemků aj.

Příklady využití metody sčítání trusů zvěře v Česku

Stanovení populační denzity jelena a srnce v oblasti Králického Sněžníku v souvislosti s přeměnou sekundárních smrkových monokultur na porosty se skladbou dřevin přírodě blízké (Kamler a Homolka 2005).

Dynamika početnosti jelena a kamzíka v průběhu vegetačního období v oblasti Pradědu ve vztahu k různým typům prostředí (Homolka a Matouš 1999).

Distribuce a početnost losa ve vztahu k výskytu ostatních druhů spárkaté zvěře a ve vztahu k potravní nabídce na vybraných lokalitách jižních Čech (Homolka 1998).

Literatura

- HOMOLKA, M. a MATOUŠ, J., 1999: Density and distribution of red deer (*Cervus elaphus*) and chamois (*Rupicapra rupicapra*) in subalpine meadow habitats in the Jeseníky Mountains (Czech Republic). *Folia Zool.*, 48(1): 1-10.
- HOMOLKA, M., 1998: Moose (*Alces alces*) in the Czech Republic: chances for survival in the man-made landscape. *Folia Zoologica Monographs* 1: 1-46.
- KAMLER, J. a HOMOLKA, M., 2005: Analýza distribuce a početnosti velkých býložravců ve vztahu k přirozené obnově dřevin v NPR Králický Sněžník. Závěrečná zpráva. ÚBO AV ČR, Brno, 22 ss.
- MATOUŠ, J. a HOMOLKA, M., 1997: Metodika zjišťování relativní početnosti jelena evropského (*Cervus elaphus*) v horském prostředí. *Folia venatoria*, 26-27: 7-14.
- MAYLE, B., PEACE, A.J. a GILL, R.M.A., 1999: How many deer? A field guide to estimating deer population size. Forestry Commission, Edinburgh, 96 ss.
- NEFF, D. J., 1968: The pellet-group count technique for big game trend, census, and distribution: a review. *J. Wildl. Manage.*, 32(2): 597-614.

Kontakt

RNDr. Miloslav Homolka, Ph.D.
Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně
Květná 170/8, 603 00 Brno

PROBLEMATIKA SČÍTÁNÍ SPÁRKATÉ ZVĚŘE, PLÁNOVÁNÍ A PLNĚNÍ PLÁNŮ LOVŮ

Ing. Jiří Janota
VLS ČR, s. p., divize Mimoň

Problematika vykazovaných sčítaných stavů zvěře, plánů lovů a výše odstřelů je v poslední době stále častěji diskutovanou otázkou. Většinou je s touto otázkou spojena polemika o škodách zvěří na lesních a zemědělských kulturách, jejich příčinách a důsledcích. To, že přemnožené stavy zvěře jsou a hlavně v několika minulých desetiletích byly příčinou silného poškození převážně smrkových monokultur a vysázených listnatých kultur nemá smysl tajit.

Pokud se zamyslíme nad příčinami škod zvěří, musíme dojít k jedinému závěru. Kdo nebo co je příčinou tohoto stavu. Jednoznačně člověk a stále se rozvíjející civilizace. Zvěř, která dříve obývala rozsáhlá území bez přítomnosti člověka byla hlavně v období předchozích několika desetiletí přinucena nedobrovolně měnit své zvyklosti a životní podmínky byly přizpůsobovány stále sílícímu tlaku lidské populace. Rozšiřující se lidské aglomerace vytlačily zvěř do méně přístupných a hlavně méně úživných lokalit mimo svá přirozená stávaníště. Převážně se jednalo o horské masívy, popř. odlehlé kouty naší vlasti, kde z důvodu velkých vzdáleností od osídlených lokalit měla zvěř poměrně klid. S rostoucím pokrokem došlo k umožnění větší části obyvatel překonat i tyto vzdálenosti a vliv člověka se začíná projevovat i těchto odlehlých končinách. Tam, kde se mohla v dřívějších dobách v klidu v průběhu dne pastvit, se začali lidé objevovat nejprve ojedinele s motorovými vozidly, popř. za turistikou. Dnes se zde prohánějí stovky cyklistů, pěších turistů, lyžařů, jezdců na koních, motorkářů a dalších návštěvníků. Co mohla zvěř v této situaci provést? Nastěhovala se do těch nejnepřístupnějších lokalit, kde tráví celou dobu od východu až do západu slunce. Samozřejmě, že její potravní možnosti jsou v monokulturního typu hospodaření zúženy na minimum, ale doplňovat potravu musí pravidelně. V lepším případě pro zvěř, ale samozřejmě již méně vhodnou alternativou pro člověka je, že se uchýlila do velkých zemědělských komplexů. Zde přečkává část roku až do sklizně, kdy se vrací zpět do lesních komplexů. Vzhledem k absenci velkých predátorů je regulace stavů zvěře jediné na člověku. Nejsem přesvědčen, že je možný reálný návrat velkých šelem do většiny našich lesních komplexů, neboť podstatná část z nich je značně ovlivněna lidskou činností a výše zmíněným civilizačním tlakem. Oproti našim slovenským kolegům postrádáme značně velké a hlavně poměrně nepřístupné lesní komplexy, které šelmám poskytují relativní klid a bezpečí. Tito predátoři vedle myslivců zde plní to, co u nás musí provádět pouze lovci, tedy selektivní výběr.

Je vůbec možné odpovědně posoudit skutečné stavy zvěře v honitbě, kdy zvěř žije skrytým způsobem života a na otevřená prostranství vychází pouze v nočních hodinách, a to ještě při sebemenším vyrušení okamžitě zatahuje zpět. Snad je možno alespoň částečný přehled získat v zimním období na sněhové pokrývce, popř. při krmelištích. Nejsem ale přesvědčen, že zjištěné stavy jsou skutečně odpovídající. Stačí si zpětně prostudovat myslivecké statistiky, které uvádějí sčítané stavy a výši odlovené zvěře. Velká odchylka zajisté není u uloveného množství, takže musíme chybu hledat na straně druhé, tedy v uváděných sčítaných stavech. A to ještě u odlovu není zaznamenána část zvěře, která zhasíná postřelená, popř. sražena motorovými vozidly.

Známe skutečné stavy v našich honitbách? Jsem přesvědčen, že hlavně u zvěře migrující je neznáme. Každý, kdo pracuje s mysliveckými výkazy je si vědom, že pokud odlovíme určité množství zvěře a toto lovíme po dobu několika let v přibližně stejném množství a v obdobném poměru pohlaví, musí být populační základ někde úplně jinde, než je vykazován. Otázkou zůstává, jestli je potřebujeme skutečně znát, když jsou každoročně poskytována a hlavně uveřejňována nepravdivá a zavádějící čísla. Co je pro nás důležité? Jestli vykazují 9 ks na tisíc ha nebo 20 ks na tisíc ha, popř. 40 ks na tisíc ha? Myslím si, že ve výkazech sčítaných stavů se skutečný

stav zvěře žijící v honitbách nepozná. Jsou honitby, které bez větších problémů unesou větší tlak zvěře vzhledem ke svým bonitám a úživnosti daných lokalit. Na straně druhé jsou ale stanoviště chudá, méně úživná, která větší tlak zvěře snášejí hůře a zde musí být tlak na přemnoženou zvěř intenzivnější. Dostali jsme se k termínu, přemnožená zvěř. Jaké číslo je rozhodující pro stanovení množství přemnožené zvěře. Jsou to vyhláškou stanovené normované nebo minimální stavy zvěře? A jsou tyto stanovené stavy skutečně odpovídající v konkrétních honitbách?

Kritériem posouzení lokality k chovanému množství zvěře by měl být stav lesních porostů daného ekosystému.

Pokud však vezmeme v úvahu konkrétní stav lesa a stav poškození, okamžitě vyvstane otázka, na jakém základě budeme tento stav posuzovat a kdo bude tento stav posuzovat. Dnes je vypracováno několik metodik hodnotících stav lesa ve vztahu ke škodám zvěří. Otázkou je, jak jsou tato data pořizována a jakou mají vypovídací hodnotu.

Myslím si, že rozhodujícími kritérii pro posuzování stavu lesa by měla být:

- zajištěnost kultur v zákonné lhůtě. Příčinou nezajištěné kultury, která bude předmětem žádosti o odklad zajištění nesmí být jako důvod uvedeno poškození zvěří.
- stav lesa po posledním výchovném zásahu do 40ti let. Celkové poškození porostu ohryzem a loupáním nesmí být vyšší než 10% cílových dřevin.

Vyhodnocení by mělo být prováděno po určité době (3 až 5letém období). V případě většího poškození by mělo být přistoupeno k podstatně většímu navýšení odlovu ze strany státní správy. Samozřejmě se toto opatření musí vztahovat k určité oblasti, neboť vztahovat opatření k jedné nebo dvěma honitbám je nevýznamné. Pokud se budeme zabývat chovem jelení zvěře, bude žádoucí veškerá opatření vztahovat k určitým konkrétním oblastem chovu.

Chov zvěře by měl být plánován na větší celky a sčítání, plánování a vyhodnocení odlovu by mělo být prováděno ve stanovených oblastech chovu. Jsem si vědom, že pokud nejsou a nebudou schopni se jednotliví uživatelé honiteb domluvit na konkrétních pravidlech, bude tato varianta plánování a hospodaření obtížně proveditelná. Tam, kde je více menších honiteb a tím i více různých uživatelů, bude tato varianta vzhledem k výši nájmů a nákladů vynaložených na provoz těchto honiteb a společenskému klimatu téměř nerealizovatelná. Potom bych dal na zvážení otázku, zda mají majitelé honiteb, kteří usilují o napravení konkrétního stavu, pronajímat tyto honitby. V některých případech by bylo možná vhodnější tyto provozovat ve vlastní režii za účelem nápravy špatného stavu mysliveckého hospodaření.

Pokud se vrátíme ke zjišťování stavů zvěře, jsem jednoznačně přesvědčen, že u zvěře migrující na větších plochách je tento úkol nešdný. Jako příklad mohu uvést zkušenosti ze sčítání zvěře a následného odlovu v honitbě VLS ČR, s. p., divize Mimoň. V roce 2000 byla dokončena výstavba obory Židlov. Obora je určena k chovu jelení a mufloní zvěře. Zaplacením 3800 ha plochy došlo k uzavření volně žijící zvěře v této lokalitě. Daňčí zvěř, která se zde vyskytuje je v oboře nežádoucí a bylo rozhodnuto o jejím vystřelení.

Tabulka uvádí dle jednotlivých let sčítání a následný odlov daňčí zvěře.

Tab. 1: Sčítání a odlov daňčí zvěře v letech 2000-2007

Rok	Sčítání	Odstřel
2000		11
2001	73	99
2002	148	104
2003	138	93
2004	128	87
2005	140	186
2006	100	66
2007	71	

Nemyslím si, že by bylo snahou našich zaměstnanců zatajovat skutečné stavy zvěře, kterou jsme chtěli jako potravního konkurenta v oborním chovu vystřílet. Sčítání bylo v prvních čtyřech letech prováděno z posedů v jarním období, v letech 2005-2006 bylo provedeno liniovou metodou. Za přispění žáků SLŠ Trutnov jsme v počtu cca 100 lidí prošli oboru v linii a zvěř byla sčítána. Vzhledem k členitosti terénu došlo občas k narušení linie, kdy mohla některá zvěř nezpozorována proběhnout zpět za postupující linii. Části zvěře se v náročném terénu podařilo zatajit. Možná někoho překvapí, že v roce 2005 je odlov vyšší než sčítaný stav. V tomto roce bylo přistoupeno k maximální redukci daňků a hlavně byl lov prováděn s velkou intenzitou od začátku doby lovu. Na příkladu obory Židlov jsem chtěl uvést, jak odlišné jsou stavy vykazované sčítáním a vlastní výše odstřelu, i když bylo naší snahou získat celkem přesná čísla při sčítání. A to se jedná o oboru, kdy je vyloučen vliv migrace zvěře mezi jednotlivými honitbami.

To, že sčítání zvěře a následné výše vykazovaných odstřelů jsou dvě zcela rozdílná čísla, by nás mělo přinutit k zamyšlení, zda tento stav i nadále vědomě přehlížet, a nebo se pokusit o nápravu situace. O tom, jaké stavy zvěře jsou odpovídající bude vedeno ještě značné množství polemik. Tyto se povedou určitě také k určování skutečných počtů zvěře. Otázkou je, zda je potřebné tyto stavy znát, když je ve skutečnosti neznáme ani dnes? Nebude pro nás důležitější posoudit stav lesa a stanovit odpovídající metodiku posuzování tohoto stavu a z něj odvodit přibližné stavy zvěře v dané oblasti?

To, že je zvěř národním bohatstvím jsme si snad vědomi všichni, tak jako jsme si vědomi škod, které dokáže udělat. Naší snahou by mělo být tyto škody v co největší míře eliminovat. Cest je zajisté několik. Někdo razí ty nejradikálnější, kdy by pomalu všechnu zvěř zlikvidoval. Ti umírněnější se snaží napřed hledat způsob, jak tyto škody omezit s co nejmenším dopadem na stavy zvěře. Někde mezi tím by měla být ta skutečná cesta, kdy najdeme východisko z tohoto stavu. Jistě to není cesta snadná, ale myslím si, že jistě není beznadějná.

Kontakt

Ing. Jiří Janota
VLS ČR, s. p., divize Mimoň
Nádražní 115, 471 24 Mimoň

SČÍTÁNÍ ZVĚŘE V PRAXI

Ing. Petr Ziegrosser
Lesní správa Lány, středisko myslivosti

Provést každoroční sčítání zvěře ukládá uživateli honitby v §36 odst. 1 Zákon č. 449 ze dne 27. listopadu 2001 o myslivosti. A uživatel každoročně „sčítání“ provádí. Provádí ho tak, jak mu velí zodpovědnost, zkušenost a tradice. Někde se „sčítání“ věnuje pozornost větší, jinde menší. Ale zcela jistě všichni myslivečtí hospodáři odevzdají ve stanoveném čase a termínu na příslušný úřad pečlivě vyhotovené sčítací archy podepsané a odsouhlasené držitelem honitby. Formuláře jsou vyplněny a odevzdány, početně vše souhlasí, úřední šiml je spokojen. Bylo tomu tak před desítkami let, stalo se i v letošním roce a bude tomu tak patrně i nadále. A jaký je výsledek ? Stavby spárkaté zvěře narůstají, drobná zvěř je na ústupu, škody zvěří dosahují nebývalých rozměrů. Někteří z nás cítí, že je něco v nepořádku.

Proč jsme se do této situace dostali ? Co je příčinou ? Je nějaké řešení ?

Již Ing. Josef Lochmann v monografii „Jelení zvěř“ (1985) důrazně upozorňuje na stoupající stavby jelení zvěře a podivuje se nad „. . . hluboce zakořeněným nešvarem, jakým je neschopnost nahlásit skutečné stavby jelení zvěře v honitbě.“ Podle něho – a já s ním plně souhlasím- by neměl být problém jelení zvěř nasčítat. Zvláště, je-li zima poněkud bohatší na sníh. Jelení zvěř v této době stojí u krmelišť a po zakrmení se nechá snadno spočítat. Spletete –li se o 5 – 10 %, je to maximum.

Proč jsou tedy sčítané stavby tak diametrálně odlišné od skutečných stavů ?

Je to prosté. **NESČÍTÁ SE !** Jak je to možné, když nám to zákon ukládá. Se zákonem o myslivosti je to totiž tak jako s většinou zákonů nyní u nás. Vytvoříme je, zpochybníme a nedodržíme. A hlavně není nikdo, kdo by dodržování nebo nedodržování zákona kontroloval a následně postihoval. Bezzubá státní správa pouze shromažďuje vymyšlená čísla a pečlivě je sumarizuje.

Stavby jelení zvěře se u nás podhodnocovaly vždy. Patrně k tomu kdysi vedla zakořeněná představa, že v chovatelské práci musím pracovat s nějakou rezervou. Je-li tato rezerva únosná, proč ne. Ale my nyní pracujeme s rezervou kolem 50 % ! Uvedu několik čísel, na kterých se pokusím svoje tvrzení dokázat. Existují určité biologické zákonitosti, že úlovek může v rovnovážné populaci (naše současná populace jelení zvěře má k rovnovážnosti daleko, ale tím hůř) činit ročně 30 – 35 % jarních kmenových stavů. Jak se vyvíjí odlov jelení zvěře v Českých zemích za posledních 80 let ? Jaký tomu odpovídá skutečný stav ? Jak vysoké jsou jarní kmenové stavby (JKS) ?

Rok	Roční odlov	Přepočít na JKS	Sčítané stavby
1925	1. 960	5. 940	
1935	4. 468	13. 540	
1955	3. 178	9. 630	
1975	9. 180	27. 817	17. 490
1976	11. 978	36. 297	18. 539
1985	16. 077	48. 718	21. 571
1995	15. 877	48. 112	19. 366
2005	19. 537	59. 209	25. 737

Pozn. Lochmann 1985, MZe statistika - včetně obor, ale bez národních parků, pro přepočít ročního odlovu na JKS použit koef. 0,33

Již před rokem 1989 bylo jasné, že je třeba začít stavy jelení zvěře snižovat. Na snižování stavů bylo upozorňováno jak ze strany státní správy, tak i samotní lesníci nebyli již ochotni tolerovat narůstající škody. Byl to však i mezinárodní problém. V roce 1984 došlo k setkání ministrů Československa, Polska a NDR s cílem upozornit na neúnosné stavy jelení zvěře a s tím spojené škody. Na závěr setkání byl dohodnut společný postup s cílem snížit stavy jelení zvěře na úroveň IV. bonitní třídy – tedy na 5 – 9 ks na 1. 000 ha. V roce 1985 se v Karlových Varech konalo Sympozium o problematice myslivosti u Státních lesů. S hlavním referátem tam tenkrát vystoupil ministr lesního a vodního hospodářství Ing. František Kalina. Tvrdil, že MZVž udělá taková opatření, že stavy jelení zvěře ve volných honitbách budou do roku 1990 sníženy na 12. 000 ks (v té době byly v oborách normované stavy cca 2. 100 ks). Upozorňoval na to, že při snižování stavů je třeba zašetrovat jeleny II. věkové třídy a hlavní odstřel provádět v laních jako nositelkách přírůstku. V následných letech byl opravdu silný tlak na snižování stavů jelení zvěře, dbalo se na naplňování plánů lovu, byly vypisovány odměny za ulovení holé zvěře a stavy klesaly. Vypadalo to, že stanovený cíl bude splněn.

Vše však změnil revoluční rok 1989 a to co následovalo. Nová tvorba honiteb byly spojena s likvidací velkých honiteb státních lesů. Předpoklad Generálního ředitelství LČR, že si sami myslivci jelení zvěř „vymyslivcují“ se jaksí nenaplnil. Myslivci sice velice rychle „vymyslivcovali“ jeleny (hlavně ty starší čtyř let – a to tak, že dokonale), ale stavy jelení zvěře začaly narůstat. A s tím i odlovy.

Jak tedy dále ? Rozhodli jsme se zvěř nesčítat a naše rozhodnutí patrně nic nezmění. Na lov máme čím dál méně času a ani se nám nechce moc ty laně střílet, co kdyby za nimi přišel na říji jelen. Škody v lese nám nevadí. Názory některých lidí, kteří na nedobrý stav upozorňují, nás nezajímají. A hlavně chybí politická vůle věci řešit !

Kdysi mi jeden z mých kolegů řekl, že jeleni vždy doplatí na revoluci a proto jí nemají rádi. Myslel tím jelení zvěř jako celek a pohled do historie to jenom potvrzuje. Po každé válce a revoluci se stavy zvěře, hlavně v důsledku pytláctví, razantně snížily. U nás to však po poslední revoluci odnesli pouze jeleni, což je jen potvrzení pravidla, že v České kotlině je vše jinak !

A abych nezapomněl na dané téma: Co to je sčítání zvěře a jak sčítat v praxi ? – No to se holt musí jít do lesa, strávit tam nějaký ten čas a spočítat kusy. Udělat to několikrát a hlavně zodpovědně. A je to !

Kontakt

Ing. Petr Ziegrosser
Lesní správa Lány, středisko myslivosti
Lesní 140, 270 61 Lány

PRÍNOS VÝSKUMU ČASOVO-PRIESTOROVEJ AKTIVITY JELENEJ ZVERI PRE ZLEPŠENIE JEJ POĽOVNÍCKEHO OBHOSPODAROVANIA

Ing. Slavomír Find'o, CSc.¹ – Ing. Jozef Bučko²

Národné lesnícke centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen¹

Národné lesnícke centrum, Ústav lesných zdrojov a informatiky Zvolen²

V referáte sa zmieňujeme o časovo-priestorovej aktivite jelenej zveri, a to predovšetkým o jej sezónnych migráciách a dennej pastevnej aktivite. Obidva tieto základné životné prejavy majú zásadný význam pre poľovnícke obhospodarovanie jelenej zveri, ako aj škody nou spôsobované v lesníctve a poľnohospodárstve. V uplynulých deviatich rokoch sme sa touto tematikou zaoberali aj na našom pracovisku, pričom poznatky pochádzajú z územia stredoslovenských horských lesov, a to predovšetkým z Poľany a Nízkyh Tatier (napr. FIND'O a kol. 1993, FIND'O 1995, 2002).

Pohyb veľkých druhov cicavcov v priestore a čase možno zaradiť do 4 kategórií:

- (1) Denné potulky v rámci domovského okrsku - využívanie mikrohabitátu.
- (2) Sezónne migrácie medzi letnými a zimnými stanovišťami v temperátnych oblastiach.
- (3) Disperziu - emigráciou subadultných jedincov do nových oblastí.
- (4) Prieskumné potulky dospelých jedincov mimo územia domovských okrskov.

Poľovnícke obhospodarovanie raticovej zveri predovšetkým ovplyvňujú *sezónne migrácie* resp. *posuny domovských okrskov* a *emigrácia* do nových oblastí. Časť populácie jelenej zveri v horskom prostredí sezónne migruje medzi zimoviskami spravidla v nižších polohách a vyššie situovanými letnými stanovišťami, vo vysokohorskom prostredí aj nad hranicou lesa. V rovinatom teréne s rozsiahlymi komplexami lesov jelenia zver nemigruje (KAMLER, JĘDRZEJEWSKA, MIŚCICKI 2004), ale v agrocenózach s fragmentovanými poľnými lesmi napr. v Maďarsku, zistili posuny domovských okrskov medzi lesným prostredím v zime a poľnými kultúrami vo vegetačnom období (SZEMETHY A KOL. 2003). Predpokladalo sa, že sezónne presuny jelenej zveri sú výlučne potravne motivované, to znamená, že posun okrsku alebo migrácia je podmienená prechodom na lepšiu pašu. Je zaujímavé, že tento predpoklad exaktne výskumy zamerané na analýzu nutričnej hodnoty pastevných podmienok (kvality paše) medzi letnými a zimnými stanovišťami vždy nepotvrdili (SZEMETHY A KOL. 2003, ZWEIFEL-SCHIELLY A SUTER 2006). Selektivita stanovišť je ovplyvnená nielen pastevnými podmienkami, ale aj ďalšími faktormi napr. bilancovanie s energiou: termoregulácia (vyhýbanie sa úslnným lokalitám v lete a naopak ich vyhľadávanie v zime) a pohyb v snehu, vyhýbanie sa predátorom, vyrušovanie ľudskými aktivitami. Hoci jelenia zver bola pôvodne charakterizovaná ako lesostepný druh s rovnomerne rozloženou 24 hodinovou aktivitou, či v otvorenom alebo lesnom prostredí, zmeny krajiny spôsobené človekom a vyrušovanie ju donútili obývať predovšetkým lesné prostredie s prevahou pastevnej aktivity a väčšími potulkami v nočných hodinách. Na Slovensku nemáme lokality s denným výskytom jelenej zveri v agrocenózach, ale vo vysokohorskom prostredí Tatier sa v prvej polovici vegetačného obdobia na tichých lokalitách vytvárajú čriedy jelenej zveri na alpínskych lúkach.

Naše poznatky z územia Slovenska o časovo-priestorovej aktivite jelenej zveri sa zakladajú na telemetrickom výskume 21 označených jedincov v rokoch 1998-2007 z Nízkyh Tatier a Poľany. V obidvoch pohoriach je vysoká lesnatosť presahujúca 80 %, pričom sa jedná o zmiešané horské lesy s dominantným zastúpením smreka a buka. Z ostatných drevín sú zastúpené jedľa, smrekovec, javor horský, jaseň, brest horský a iné. Rozpätie nadmorských výšok v Nízkyh Tatrách je 400 – 2004 m n. m. a na Poľane 380 – 1458 m n.m. Horná hranica lesa dosahuje

1300 – 1400 m n. m., pričom v Nízkych Tatrách je vyvinuté aj pásmo alpínskych lúk a brál. Dolná hranica lesa prechádza do poľnohospodárskej krajiny s pasienkami, lúkami aj ornou pôdou.

V obidvoch pohoriach jelena zver spolunažíva so srnčou a diviачou zverou a veľkými šelmami zastúpenými vlkom, rysom a medveďom. Etologické prejavy jelenej zveri sú prítomnosťou predátorov významne ovplyvňované. Z tohto hľadiska sú naše poznatky získané telemetrickým výskumom jelenej zveri jedinečné, pretože v iných oblastiach Európy, kde sa takýto výskum realizoval, vždy absentovali všetky tri druhy veľkých šeliem, alebo aspoň niektorá z nich (napr. Šumava, absencia vlka a medveďa, Maďarsko absencia všetkých troch druhov, Prales Białowieża, Poľsko absencia medveďa, Nemecké, Švajčiarske a Talianske Alpy, absencia vlka, medveďa alebo všetkých troch druhov). Vlk je hlavným predátorom jelenej zveri na Slovensku, ale aj rys a medveď sa podieľajú na jej mortalite. V období minimálneho výskytu vlka v Tatrách v rokoch 1960 – 1980, bol hlavným predátorom jelenej zveri rys.

Hlavným cieľom nášho výskumu bolo objasnenie vplyvu environmentálnych parametrov, ľudskej činnosti a predačného efektu na ekológiu a migračné správanie jelenej zveri.

Podrobné ciele zahrňovali:

- Bezpečný odchyt zveri do malých odchytočných zariadení a pomocou narkotickej strely.
- Určenie migračných trás, zimných a letných stanovišť.
- Určenie podielu migračných a stálych jedincov v populácii.
- Určenie počtu pastevných cyklov.
- Analyzovanie využívania priestoru vo vzťahu k veľkým šelmám.
- Využitie poznatkov pre zlepšenie poľovníckeho obhospodarovania a ochranu lesa.

Migračný status

Migračné správanie sme opísali 6 charakteristikami:

- Migračný status sledovaných jedincov jelenej zveri (migrant, stály jedinec alebo prechodný typ).
- Dátum migrácií na jar a v jeseni
- Veľkosť sezónnych domovských okrskov
- Priemerná vzdialenosť medzi sezónnymi okrskami
- Nadmorská výška telemetricky určených lokácií
- Smer migrácií

Z hľadiska pohybu v priestore boli pri jelenej zveri vylíšené tri typy. *migrujúci, sedentárny - stály a prechodný.*

Zimnú a letnú sezónu sme definovali individuálne pre každého jedinca. Pre sedentárne jedince sme zimnú sezónu vylíšili od 1. novembra do 30. apríla a letnú od 1. mája do 31. októbra. Pre migrujúce jedince sme individuálne určili zimnú a letnú sezónu, podľa dátumu odchodu z jedného sezónneho okrsku na druhý.

Migráciu sme definovali dátumom odchodu migranta zo svojho sezónneho okrsku až ku dňu, kedy sa usídlil v novom okrsku (zimnom alebo letnom), ktorý sa neprekrýval s okrskom, z ktorého odišiel.

K migračnému typu sme zaradili 7 (58 %) jeleňov a jednu jelenicu (12 %). Vek týchto jedincov sa pohyboval od 4 do 9 rokov. Ako sedentárne sme otypovali štyri jelene (34 %, od 2 do 5 rokov) a 7 jeleníc (88 %, od 2 do 15 rokov). Jeden trojročný jeleň patril k prechodnému typu.

Dátum migrácie

Stredná hodnota dátumu migrácie (medián) pre 5 jeleňov migrujúcich medzi zimnými a letnými stanovišťami bola 22. apríl (rozpätie 11. apríl až 4. máj). Jelene na Poľane začali jarnú migráciu skôr, ako v Nízkych Tatrách, pričom prechod zo zimoviska na letné stanovište trval spravidla jednu noc.

Stredná hodnota dátumu jesennej migrácie (medián) pripadla na 16. december. Návrat na zimoviská prebiehal v čase od 15. novembra do 17. januára, do predovšetkým záviselo na výške snehovej pokrývky na letnom stanovišti. Podnetom na začatie jesennej migrácie bola výška snehu 15 – 25 cm a celkové zhoršenie poveternostných podmienok. Mimoriadne teplá zima 2006/2007 s minimálnou výškou snehu nebola dostatočným podnetom na spustenie jesennej migrácie, v dôsledku čoho jelenia zver zotrvala na svojich letných stanovištiach.

Veľkosť sezónnych domovských okrskov

Tab. 1: Štatistické porovnanie (t- test) veľkosti sezónnych domovských okrskov (km², MCP 100 %) stálych (N=12) a migrujúcich (N=8) jedincov jelenej zveri.

Sezóna	Sedentárne	Migrujúce	Rozdiel
Zima	5,6	13,2	7,6*
Leto	3,2	11,2	8,0 ^N
Rozdiel	2,4 ^N	2,0 ^N	

- Migranti mali väčšie sezónne okrsky ako sedentárne jedince, pričom pri zimných okrskoch bol tento rozdiel štatisticky významný.
- Rozdiel medzi veľkosťou zimného a letného okrsku bol štatisticky nevýznamný.

Priemerná vzdialenosť medzi sezónnymi okrskami

- Priemerné vzdialenosti medzi stredmi letných a zimných okrskov boli štatisticky významne väčšie pre migrantov ako sedentárov.
- Maximálna vzdušná vzdialenosť medzi stredmi sezónnych okrskov bola 19,4 km.

Tabuľka 2: Priemerné hodnoty vzdušných vzdialeností medzi sezónnymi okrskami

	Vzdialenosť	Rozpätie
Sedentárne	0,9 km	0,1 - 2,6 km
Migrujúce	9,4 km	2,9 -14,7 km

Denná aktivita

Z hľadiska príjmu potravy a škôd spôsobovaných na lesných drevinách nás predovšetkým zaujímala pastevná aktivita, ktorá sa zvyčajne vyjadruje tzv. pastevnými cyklami. Jelenia zver sa pasie v kratších alebo dlhších cykloch počas celých 24 hodín. Počet pastevných cyklov a ich dĺžka závisia predovšetkým od ročnej doby a veku zvierťaťa. V zimnom období má jelenia zver 5 – 6 dlhších cyklov, pričom sa pohybuje len na malom území v blízkosti potravného zdroja. Súvisí to so šetrením energie v zimnom období (skrytý zimný spánok). Na jar, v čase rastu nových parohov u jeleňov a v štádiu pokročilej gravidity jeleníc a laktácie, počet cyklov sa pohybuje od 8 do 11. Je to obdobie, kedy jelenia zver potrebuje akumulovať maximálne množstvo energie a výživných látok. Nevyrušovaná zver sa pasie aj v denných hodinách, pričom pastevné cykly sú kratšie a pohyb je obmedzený na okolie ležiska. Vo večerných hodinách a nad ráno sú spravidla najdlhšie pastevné cykly spojené aj s dlhšími trasami pri vyhľadávaní potravy. Vyrušovaná zver prechádza na nočný režim pasenia, čo je v letných mesiacoch počas dlhých dní pre ňu nevýhodné, pretože cez deň si nemôže naplniť bachor. Zver, ktorá žije pri dolnej hranici lesa, v pahor-

katinách a nížinách s možnosťou vychádzania za potravou do agrocenóz a otvorených biotopov, sústreďuje pastevnú aktivitu do nočných hodín, pretože cez deň je v otvorenej krajine rušená ľudskými aktivitami. Zver celoročne žijúca v lesnom prostredí má 24 hodinové rozdelenie pastevných cyklov rovnomernejšie, pasie sa pravidelne v denných aj nočných hodinách.

V súvislosti so škodami spôsobovanými zverou na Slovensku uvedieme jeden príklad, ktorý veľmi dobre objasňuje príčiny lúpania kôry v bučinách s nedostatkom bylinnej a krovinej vegetácie, ktorá by slúžila zveri ako alternatívny zdroj v denných hodinách.

V oblasti Prievidze, v pohorí Žiar sú prebierkové bučiny chronicky poškodzované lúpaním jeleňou zverou v mesiacoch máj až júl. Je to obdobie, kedy sa zver skoncentruje v blízkosti polí, kde sú krmoviny alebo iné poľnohospodárske plodiny v mliečnej zrelosti alebo už dozreté. Zver tieto polia navštevuje iba v nočných hodinách, čo je v tomto ročnom období asi 7 – 8 hodín, približne od 21,00 do 4,00-5,00 hod. rannej. Zvyšných 16 – 17 hodín počas dňa leží v okolitých bučinách. Sú to spravidla lesné spoločenstvá s minimálnou alebo nijakou úživnosťou v podraсте, najmä slt *Fagetum pauper*. Lesné lúčky sa sporadicky vyskytujú na malej ploche. Keďže prežívavá zver nutne potrebuje naplniť bachor aj v denných hodinách, jedinou možnosťou pre ňu je lúpanie – obhryz kmienkov mladých bukov.

Škody spôsobené zverou v tejto oblasti sú výsledkom nerovnomerného priestorového rozloženia stanovišť vhodných pre odpočinok, ale bez výskytu vhodnej potravy a vysoko atraktívnych potravných zdrojov na poliach, ktorých využívanie zverou v denných hodinách je nemožné z dôvodu vyrušovania ľudskou činnosťou. Podobné podmienky ako v oblasti Prievidze sú aj v iných pohorách západoslovenského kraja, kde lúpanie bučín vážne ohrozuje lesnícku činnosť.

Súhrn

- Sezónne migrácie sú častejším prejavom jeleňov, ako jeleníc. 58 % jeleňov a 12 % jeleníc migrovalo medzi letnými a zimnými stanovišťami.
- Začiatok jarných migrácií predovšetkým závisel na rozpätí nadmorských výšok pohorí. Skoršie dátumy spadajúce do druhej polovice apríla boli typické pre Poľanu, ktorá sa vyznačuje nižšími nadmorskými výškami. Začiatok jarných migrácií vo vysokohorskom prostredí Nízkych Tatier bol v prvom májovom týždni, zatiaľ čo v Alpách, tento termín bol posunutý na koniec mája až začiatok júna (GEORGII & SCHRÖDER 1983).
- Začiatok jesených migrácií mal veľké rozpätie od druhej polovice novembra do polovice januára, čo predovšetkým záviselo od výšky snehovej pokrývky na letnom stanovišti.
- Jarné migrácie prebiehali v kratšom časovom úseku ako jesené migrácie.
- Migrujúce jedince mali väčšie zimné a letné okrsky, ako sedentárne jedince. Zimné okrsky u oboch typov boli väčšie, ako letné, čo síce nebolo štatisticky potvrdené, ale naznačuje to isté súvislosti s nedostatkami prikrmovania a vplyvu veľkých predátorov. Potulky jelenej zveri medzi krmoviskami, ktoré sú často ďaleko od seba vzdialené a často nie pravidelne dopĺňané, ako aj vyrušovanie šelmami, hlavne rysom a vlkom, sú možnými príčinami pomerne veľkých zimných okrskov. Útoky vlka, rysa alebo medveďa na jeleniu zver pri krmoviskách bránia pravidelnému príjmu predkladanej potravy. Z 21 telemetricky sledovaných jedincov šelmy doteraz strhli jedného ihličia (vlk) a dve staré jelenice (medveď), pričom k útoku vždy došlo pri krmnom zariadení. V podmienkach Slovenska, kde spoločný areál veľkých šeliem pokrýva asi 40 % územia je potrebné zohľadňovať vplyv predátorov pri zimnom prikrmovaní raticovej zveri, čo môže mať zásadný význam jednak pre výživu zveri, ale aj škody ňou spôsobené na okolitých lesných porastoch. Koncentrovanie zveri v blízkosti prikrmovacích zariadení zvyšuje riziko predácie, takže prikrmovanie môže mať ambivalentný efekt, na jednej strane pomoc pri prežívaní zimného obdobia, na strane druhej zvýšené riziko predácie a poškodenia lesa.
- Jarné migrácie možno pomerne dobre charakterizovať zmenou nadmorskej výšky, ako aj smerom migrácie zo zimoviska na letné stanovišťa. Jelenia zver sa spravidla na jar presunula z nižších polôh do vyšších nadmorských výšok, pričom dôležitú úlohu zohral aj smer migrácie, ktorý bol orientovaný z centra zimoviska na severozápad až východ.

- Priemerná vzdušná migračná vzdialenosť medzi stredmi letných a zimných stanovišť bola pri migrantoch 9,4 km. Maximálna vzdialenosť, pri prechode horským terénom však dosahovala 40-50 km.
- Z hľadiska poľovníckeho plánovania je dôležité spomenúť, že termín sčítovania jelenej zveri k 31. marcu je v horských podmienkach nevhodný. Zo vzorky telemetricky sledovanej zveri v stredoslovenských lesoch možno usudzovať, že až 70 % jedincov v populácii sezónne migruje. To znamená, že zver sčítaná v revíroch ku 31. marcu sa v čase realizovania jej lovu nachádza v iných revíroch. Riešením by bolo posunutie termínu sčítovania zveri na začiatok mája, kedy sa už podstatná časť populácie nachádza na svojich letných stanovištiach. V tomto čase je v lese ešte nedostatočne rozvinutá bylinná vegetácia, prežívavá zver pravidelne vychádza na čerstvú pašu, lúky alebo polia, kde ju možno presnejšie sčítať a okrem toho sa už vyskytuje na letnom stanovišti, kde bude väčšina zveri aj v čase lovu. Ak sa bude robiť sčítanie zveri k 31. marcu aj pri obhospodarovaní jelenej zveri na úrovni chovateľských celkov, sčítanie zveri sa síce urobí presnejšie, ale stanovený preliminár odstrelu bude obtiažne prerozdeliť na revíry, pretože bude absentovať informácia o počtoch zveri na letných stanovištiach.
- Sezónne migrácie a koncentrácie jelenej zveri na zimných stanovištiach spôsobujú ťažkosti pri zisťovaní zodpovednosti za škody spôsobené na lesných porastoch a poľných kultúrach. V revíroch, kde zver prichádza zimovať a vytvára veľké čriedy (zauvidovali sme čriedy od 100 do 300 jedincov na ozimných repkách), dochádza k veľkým škodám na poliach aj v lese, pričom súčasná legislatíva tento problém vôbec nerieši, keďže za škody je zodpovedný užívateľ poľného revíru. Užívatelia takýchto poľných revírov sa dostávajú do nemožnej situácie, pretože sú zo zákona povinní uhrádzať škody, ale v čase lovu na ich pozemkoch sa nachádza 20 – 30 % zimného stavu sčítaného k 31. marcu.
- Nevyrušovaná jelenia zver má rovnomerne rozdelené pastevné cykly v priebehu celého dňa, vrátane denných hodín. V zimnom období má 5 – 6 pastevných cyklov (šetrenie energie), na jar 9 – 11 (akumulovanie živín a energie). Najdlhšie pastevné cykly sú vo večerných a ranných hodinách, ktoré sú spojené s presunmi na väčšie vzdialenosti. Akékoľvek vyrušovanie zveri spôsobuje jej prechod na nočný spôsob života alebo vychádzanie na lúky v neskorých nočných hodinách. Týmto sa predlžuje doba pobytu zveri v lesnom prostredí a zvyšuje sa možnosť poškodzovania drevín.

Literatúra

- FINDO, S., HELL, P., FARKAŠ, J., ŽILINEC, M., KATRENIÁK, J., STANOVSKÝ, M. 1993: Niektoré nové výsledky poľovníckeho výskumu v Lesníckom výskumnom ústave vo Zvolene. *Lesnícky Časopis – Forestry Journal*, 39, 4, 331-342.
- FINDO, S. 1995: Sezónne zmeny vekovo-sexuálnej štruktúry a veľkosti čried jelenej zveri na Poľane. *Folia venatoria* č. 25, s. 11- 18.
- FINDO, S. 2002: Domovské okrsky, migrácie a denná aktivita jelenej zveri v horských lesoch. *Folia venatoria* č. 32, s. 7 –14.
- GEORGII, B. and SCHRÖDER, W. 1983: Home range activity patterns of male red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Alps. *Oecologia* 58, 238-248.
- KAMLER, J. F., JĘDRZEJEWSKA, B., MIŚCISKI, S. 2004: Osobne światy byków i łań. In: Jędrzejewska, B. – Wójcik, M. Editors: *Eseje o ssakach Puszczy Białowieskiej*. Zakład Badania Ssaków. Białowieża.
- SZEMETHY, L., MÁTRAI, K., KATONA, K., OROSZ, S. 2003: Seasonal home range shift of red deer hinds, *Cervus elaphus*: are there feeding reasons? *Folia Zool.* 52, 249-258.
- ZWEIFEL –SCHIELLY, B. A SUTER, W. 2006: Scale- dependent habitat selection of GPS-collared Alpine red deer the role of food availability and quality. *Advances in Deer Biology*, Praha 7-11 august 2006

Kontakt

Ing. Slavomír Findo, CSc.
 Národné lesnícke centrum, Lesnícky výskumný ústav Zvolen
 T. G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen, Slovensko

LESNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOST NA MAJETKU KRISTINY COLLOREDO–MANSFELDOVÉ V OPOČNĚ

Ing. Ladislav Šimerda
ředitel Správy lesů KCM

Již v úvodu nutno připomenout, že nejen v minulosti, ale i současným filosofickým východiskem vlastníků majetku rodiny Colloredo-Mansfeldů na Opočně není nesmiřitelný rozpor, ale harmonické vyvážení vztahů mezi stavem lesa, deklarované hospodářskými záměry vlastníka lesa a stavy zvěře, zejména spárkaté.

To je obecně **cílové řešení konfliktu**.

V čem lze spatřovat konflikt mezi lesním hospodářstvím a myslivostí:

1. Zvěř je historicky a zcela nezpochybnitelně přirozenou součástí lesních ekosystémů
2. Je-li však stav lesa vážně narušen, škody okusem a ohryzem nepřiměřené, narušující hospodářské záměry vlastníka lesa, je nezbytné přijmout komplex opatření pro zlepšení zdravotního stavu lesa i samotných podmínek pro zvěř:
 - a) regulace početních stavů zvěře
 - b) ochranu proti škodám zvěří
 - c) zvýšenou péči o zvěř a její prostředí

Ohlédneme-li se do historie v českých zemích, početní stavy zvěře značně kolísaly. U spárkaté zvěře (jelení, mufloní a daňčí) početní stavy této zvěře, měreno výši odstřelu, dosáhly dvou vrcholů, a to na konci dvacátých let a na počátku let devadesátých. Škody zvěří v těchto letech dosáhly neúnosné míry, bylo nezbytné zahájit neprodleně silnou redukci početních stavů spárkaté zvěře (viz statistika). Údaje ÚHÚL z r. 1995 uvádějí, že celkové roční ztráty způsobené zvěří lze odhadnout až na 800 milionů Kč.

Jedním ze základů mysliveckého hospodaření je **zjišťování početních stavů zvěře** a následně **myslivecké plánování**. Metody sčítání zvěře jsou obecně známy. Většinou ve dvou termínech v předjarním období, které vyhláší orgán státní správy myslivosti v místě příslušném pověřených obcí. Výsledky dvou sčítání se kontrolují, porovnávají až srovnávají a výsledně vykazují jako **sčítaný stav zvěře k 31. 3. běžného roku**. Záměrně zvolený termín „srovnávání“ odpovídá dlouholetým zvyklostem mnoha mysliveckých sdružení či honebních společenstev, kdy sčítané stavy zvěře se upraví - srovnají na požadavky plánu lovu. Myslivecké plánování je tím záměrně zkreslováno a neodpovídá reálnému stavu.

Zkušenosti na obhospodařovaném soukromém majetku prokazují nutnost přesného a pečlivého zjištění početních stavů zvěře při jarním sčítání, jako výchozí základ mysliveckého plánování v příslušném roce. Například při předání Obory Aglaia na Dobříšsku od LČR, s. p. v r. 2005 a následně v r. 2007 bylo pro přesné zjištění početních stavů zvěře použito metody fyzické inventury, kdy 50 – 60 zkušených myslivců prošlo celou oborou ploužením v řadě a každý zapisoval počet a druhy zvěře, které mu prošly po jeho pravé ruce.

V oborách Opočno a Bědovice je praktické zjišťování početních stavů zvěře založené na velmi podrobné znalosti místních zkušených odborníků, a to nejen co se týká přesných stavů zvěře, jejich druhového a věkového složení, ale prakticky na znalosti každého jednotlivého kusu zvěře.

Aby bylo zabráněno nepřiměřeným škodám na lesních porostech, zejména vysokou zvěří, zakládali vlastníci lesů **obory**. Tím v rámci obhospodařovaného majetku vymezili lokality s předpokládanými škodami zvěří (většinou méně produktivní) a na ostatním území přísně dbali o dosažení optimálních výnosů z lesnického hospodaření.

Konkrétním příkladem dlouhodobé snahy o dosažení vyváženého stavu mezi lesnickým hospodařením a intenzivním provozem myslivosti může sloužit obora Opočno s výměrou 242 ha, z čehož je 28 ha luk a pastvin. V oboře Opočno se normálně lesnický hospodaří, jsou uplatňovány i jemnější hospodářské způsoby: skupinový násečný – kotlíky a podrostní. Pro minimalizaci škod zvěří jsou dlouhodoběji uplatňována tato opatření:

- změna druhové skladby ve prospěch listnatých dřevin (za 25 let z 30 % listnáčů na současných 50 %)
- zvýšení podílu plodonosných dřevin (dub letní, zimní, červený, jírovec maďal, buk, jeřáb, hrušeň)
- oplocení každé zalesněné plochy se zvýšenými náklady
- při odplocování ve stadiu tyčkovin – tyčovin individuální ochrana cílových jedinců
- příkrmování speciálními krmnými směsmi dle veterinárních rozborů a doporučení

Relativně vysoké kmenové stavy spárkaté zvěře v oboře Opočno (k 31.3.2007 281 ks) představují zatížení téměř 1,16 ks / 1ha. Při uvedeném lesnickém hospodaření a zvýšené péči o zvěř jsou však zárukou „**ekologicky únosných škod zvěří**“ s možností dopěstování kvalitní produkce dřevní hmoty i plnění ostatních funkcí lesa v porostech do doby jejich myšné zralosti.

Naopak Obora Aglaia, zejména současný stav lesa, mysliveckého hospodaření a výsledky chovu jelence běloocasého – viržinského či daňčí zvěře prokazují přinejmenším nedůslednost a chyby v mysliveckém hospodaření, kdy LČR, s. p. dopředu věděl o připravovaném předání obory Aglaia do vlastnictví rodiny Colloredo-Mansfeldů a chov jelence byl prakticky zlikvidován s doprovodným nárůstem stavů nekvalitní daňčí zvěře.

Nezpochybnitelnou výhodou všech větších majitelů lesních pozemků je možnost **vytvoření vlastních honiteb**. To umožňuje již **od základu ovlivňovat lesnické hospodaření, stav lesa a početní stavy zvěře** (zejména spárkaté), **nepřímo i snižování škod zvěří**. Tento stav lze jen stěží docílit u LČR, s. p., kde jeden subjekt hospodaří, druhý vykonává činnosti, třetí provozuje myslivost.

Sami jsme se přesvědčili o tom, že již při samotném pronájmu Obory Aglaia v roce 2006 došlo za jediný rok k nepřiměřenému nárůstu početních stavů zvěře celkem o 82 kusů, částečně i k nárůstu škod zvěří.

Od počátku existence Správy lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové byl současným majitelům zdůrazňován význam udržování početních stavů spárkaté zvěře v Orlických horách na úrovni, které by byly zárukou zamezení dalších škod letním loupáním a zimním ohryzem jelení zvěří v nejmladších porostech I. a II. event. III. věkového stupně.

Stejný záměr a cíl budeme tvrdě prosazovat i na nově převzatých lesních a honebních pozemcích na rodinném Majetku Colloredo-Mansfeldů na Dobříšsku, úsecích Obora, Voznice – Chouzavá a Rochoty. Stav lesních porostů a intenzita poškození smrkových porostů spárkatou zvěří je zde zcela neúnosný a vyžaduje vytvoření samostatného hospodářského souboru se specifickou hospodářských opatření při obnově LHP.

V současné době obhospodařuje Správa lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové 4.717 ha lesa na Opočně a od 1. 1. 2006 dalších 4.000 ha na Dobříši, **celkem 8.717 ha PUPFL**.

Výkon práva myslivosti je na Opočně provozován v 6 ti vlastních honitbách a 1 pronajaté.

Honitba Olešnice v Orł.hor	o výměře	1.822 ha	s normovanou jelení, srnčí, černou zvěří
Honitba Trčkov Orł.hory	o výměře	757 ha	s normovanou jelení a srnčí zvěří
Honitba Křivina	o výměře	510 ha	s normovanou daňčí, srnčí a černou zvěří
Honitba Ledce	o výměře	612 ha	s normovanou srnčí a drobnou zvěří, chov KCH
Obora Opočno	o výměře	242 ha	s normovanou mufloní, daňčí
Bažantnice Mochov	o výměře	742 ha	s normovanou srnčí zvěří, chov bažanta, KCH
Pronajatá Obora Bědovice	o výměře	272 ha	s normovanou černou zvěří a daňčí zvěří (vč. bílé)

Na Dobříšsku jsou dvě honitby pronajaté: Obora Aglaia a část bývalé honitby Voznice, ve vlastní režii jsou provozovány honitby Králova Stolice, Rochoty a část Voznice.

Provoz myslivosti řídí přímo Správa lesů KCM. Současný vlastník většiny honebních pozemků Leonhard Colloredo-Mansfeld sám aktivně provozuje myslivost a prostřednictvím jeho myslivcké kanceláře uplatňuje i požadavky loveckých skupin i jednotlivců na odlov v honitbách. Jeho myslivecké záměry jsou vždy v souladu s lesnickým hospodařením, vyjádřené snahou zachovat kvalitní lesní porosty pro jeho potomky.

Vlastní honitby, odečteme-li k nim přiřčené cizí pozemky u honiteb Trčkov, Olešnice, Křivice, BŽ Mochov činí 84 % celkové výměry majetku KCM, na majetku Dobříš téměř 100 % výměry.

V přímé souvislosti s lesnickým hospodařením a provozem myslivosti ve vlastních honitbách řešíme 2 okruhy problémů:

1. V Orlických horách je cílem snížení – omezení škod zvěří na ekologicky únosnou míru. Jestliže NS jelení zvěře předepisuje pro honitbu Olešnice celkem 26 ks, tj. na 1000 ha 16 ks, jarní sčítání r. 2006 celkem 14 ks tj. na 1000 ha 8 ks (hluboko pod NS), k 31. 3. 2007 pak 25 ks.

U honitby Trčkov je NS jelení celkem 12 ks na 1000 ha 16 ks, jarní sčítání 2006 celkem 35 ks, zásadně ovlivněno „polskou zvěří“, která od poloviny února pravidelně v početných stavech až 80 ks migruje z Polska, kdy se tam již nekrmí. To potvrdila mírná zima 2006/2007 téměř bez sněhové pokrývky s jarním sčítaným stavem k 31. 3. 2007 jen 13 ks.

Základním lesnickým opatřením je postupná úprava druhové skladby, daří se uplatňovat přirozené zmlazení buku, při jeho vyšším zastoupení jsou evidentní nižší škody okusem. Velmi významná je podpora příměsi jeřábu, na který se koncentrují škody okusem v době vegetačního klidu a hlavní hospodářské dřeviny nejsou poškozeny. Reálně uvažujeme i o zřízení 2 přezimovacích obůrek, v lokalitě Olešnice a Trčkov. Důležité je i vytvoření samostatného HS porostů silně poškozených loupáním a ohryzem se specifickým hospodařením – na LHC Opočno o výměře 64 ha, tj. pouze 1,4 % z LHC (1. a 2. věk.st. bez poškození).

Považujeme za úspěch, že i přes počáteční nedůvěru naše filosofie ekologicky únosných škod a tomu odpovídajících početních stavů vysoké zvěře byla přijata všemi významnými vlastníky lesů v Orlických horách.

Srnčí zvěř je decimována nepříznivými vlivy klimatu, zejména po zimě 2005/2006, škody okusem téměř nehrozí.

2. V ostatních honitbách a to jak vlastních, tak i pronajatých je nejdůležitějším úkolem ochrana vysázených lesních kultur, zejména MZD – listnáčů a jedle proti okusu zvěří. Jedná se zejména o škody srnčí zvěří a zajícem. Při vyšším zastoupení MZD, převážně více jak 25 % dle cílového HS je jediným účinným prostředkem ochrany oplocení lesních kultur. Chceme-li zachovat vyšší podíl MZD nejen do stadia zajištění lesních kultur, ale i přiblížit se k druhové skladbě přírodního lesa v době jeho dospělosti, nezbyvá než v přechodné době volit nákladné způsoby oplocení. U pronajatých honiteb je třeba alikvotní podíl zvýšených nákladů na ochranu lesních kultur promítnout do ekonomického nájemného. Uvádí se, že náklady na ochranu lesních kultur činí 5 – 10-ti násobek nájemného za pronájem honebních pozemků.

V našem případě na lesnickém úseku Skalka, kde jsou pronajaty 3 honebním společenstvům honební pozemky o výměře 384 ha, činí roční nájemné 19.195 Kč, a roční náklady na ochranu proti zvěři (oplocení + ochrana proti okusu) 127.500 Kč, tj. sedminásobek ročního nájmu, ale pouze 15 % vynaložených ročních nákladů na ochranu lesních kultur proti zvěři.

Celkové náklady v roce 2006 na ochranu proti zvěři na majetku KCM přesáhly 1 mil. Kč.

K těmto dvěma základním okruhům problémů přistupuje již zmíněný komplex řešení otázek mysliveckého hospodaření a snižování neúnosných škod zvěří na převzatém majetku na Dobříšsku.

Pro podrobnější posouzení lze uvést aktuální sčítané stavy zvěře v rozhodujících honitbách Správy lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové na majetku Opočno a Dobříš:

Honitba	Výměra ha	jelení		daňčí		mufloň		jelenec viržinsk.		Celkem		Stav ks/ ha
		NS	Sčít.	NS	Sčít.	NS	Sčít.	NS	Sčít.	NS	Sčít.	
Opora Opočno	242			70	90	120	191			190	281	1,16
Opora Aglaia r. 06	515	50	46	80	192			61	9	191	247	0,48
rok 2007	515	50	63	80	261			61	5	191	329	0,64
Olešnice v O.h.	1.822	26	25			III. jak. tř. (min. stav 16 ks)						13,7/1000 ha
Trčkov	758	8	13			III. jak. tř. (min. stav 6 ks)						17,1/1000 ha
Voznice	1.846	12	30	10	33			10	25	32	88	34/1000 ha
Král.Stolice	1.172	11	14	10	16			10	-	31	30	25/1000 ha
Rochota	737	5	14	6	13			5	12	16	39	52/1000 ha

Rozdíly početních stavů dvou srovnávaných obor, Opočno a Aglaia, ještě zdaleka nevytvářejí o mysliveckém hospodaření a zejména péči o zvěř. Téměř při 2 násobných stavech v oboře Opočno, při komplexní péči o zvěř, jsou výsledky dosažených hodnot ulovených trofejí nesrovnatelné, ale zejména stav a poškození lesních porostů. To lze posoudit z předložené fotodokumentace.

Rovněž zatížení lesních ekosystémů vysokou zvěří a následné škody zvěří v honitbách Orlických hor jsou zcela nesrovnatelně nižší než v lesních porostech uvedených honiteb na Dobříšsku.

Všechny uvedené příklady jen potvrzují cíl našeho snažení, vytvoření vyváženého stavu mezi lesnickým hospodařením a myslivostí, konkrétně postupné přiblížení se k přírodnímu lesu, který bude poskytovat i příznivější podmínky pro život zvěře a tím i ekologicky únosné škody zvěří. To je i jedním z bodů přijatého programu trvale udržitelného hospodaření v lesích ČR.

Na závěr je třeba si uvědomit, že sama myslivost je velice nákladná činnost, časově i služebně náročná a výnosy z myslivosti nepřiměřeně nízké vynaloženému úsilí. Tržby z myslivosti představují na majetku Správy lesů KCM pouze necelé 3 % z celkových tržeb za rok, což je pro celkovou ekonomickou stabilitu soukromého vlastníka KCM jen velmi málo významné.

Proto myslivost nelze chápat odděleně, izolovaně, jako samostatnou složku lesního hospodářství, ale v celém spektru **ekosystémového pojetí**.

Kontakt

Ing. Ladislav Šimerda
Správa lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové
Zámecká 6, 517 73 Opočno

Poznámky:

Poznámky:

Poznámky: