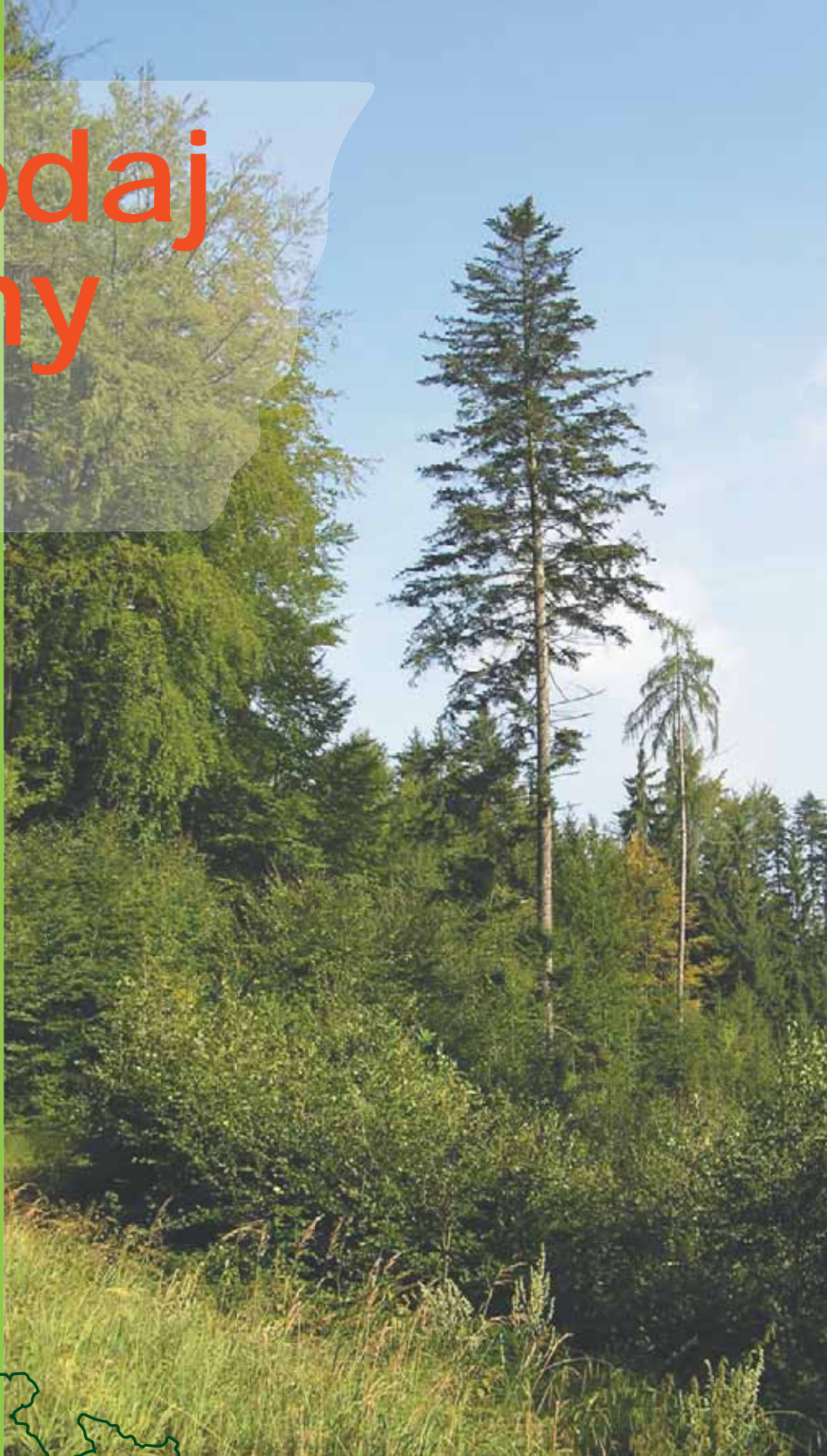


Zpravodaj ochrany lesa

svazek 12
2006





Dům Českého svazu vědeckotechnických společností (ČSVTS), sídlo České lesnické společnosti (ČLS), časté místo Setkání lesníků tří generací; Novotného lávka 5, Praha 1 – Staré Město (foto P. Kapitola, 19. 2. 2004)



Česká lesnická společnost

a

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti

Jíloviště-Strnady

VZTAHY A VAZBY OCHRANY LESA NA OSTATNÍ ODVĚTVÍ LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

30. setkání lesníků tří generací

Praha, Novotného lávka

Dům ČSVTS

9. března 2006

sborník referátů ze semináře

Sestavili:

Petr Baňář, Jaroslav Holuša

Zpravodaj ochrany lesa

svazek 12
2006

ISSN 1211-9342

ISBN 80-86461-63-7

Vydává:

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady
v rámci činnosti Lesní ochranné služby, útvar ochrany lesa

Redakce:

Ing. Petr Kapitola, tel.: 257 892 200, 602 131 733, e-mail: kapitola@vulhm.cz
Mgr. Petr Baňář, tel.: 257 892 288, 724 352 559, e-mail: banar@vulhm.cz
útvar ochrany lesa VÚLHM Jíloviště-Strnady
156 04 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222, <http://www.vulhm.cz>

Grafická úprava:

Obálka a zlom: Ing. Jana Hlaváčková, Klára Šimerová

Tisk:

Ústav jaderných informací Zbraslav, a. s.
<http://www.uji.cz>

Náklad: 900 ks

Neprodejně. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

Za obsah příspěvků odpovídají autoři.

Snímek na 1. straně obálky: Ing. Milan Bíba, CSc.

Doporučený způsob citace:

JANČAŘÍK V. 2006: Setkání lesníků tří generací – historické ohlédnutí. In: Baňář P., Holuša J. (eds.): Vztahy a vazby ochrany lesa na ostatní odvětví lesního hospodářství. Sborník referátů z 30. setkání lesníků tří generací. Praha, 9. března 2006. Zpravodaj ochrany lesa, 12: 3-5.

SETKÁNÍ LESNÍKŮ TŘÍ GENERACÍ - HISTORICKÉ OHLÉDNUTÍ

VLASTISLAV JANČAŘÍK

V letošním roce si připomínáme dvě významná jubilea České lesnické společnosti. Prvním je padesátileté výročí založení naší společnosti v lednu 1956, druhým je naše dnešní jubilejní třicáté Setkání lesníků tří generací.

Založení lesnické společnosti přivítal časopis Lesnická práce ve svém 3. čísle 35. ročníku 1956 těmito slovy:

„Den 25. ledna 1956 bude významným dnem v dějinách našeho lesnictví. Toho dne byla totiž založena Československá vědecká společnost lesnická. Uskutečňuje se tak přání mnohých našich lesníků. Splnilo se i další usnesení, které vzešlo z návrhu Dr. Květoně Čermáka na I. československé vědecké lesnické konferenci v r. 1954.“

Lesnická společnost prošla za dobu svého trvání několika reorganizacemi a v současné době sdružuje pracovníky v lesním hospodářství jako Česká lesnická společnost. Organizuje a zajišťuje nejrůznější odborné akce, přednášky, exkurze a mezi úspěšné akce patří i tradiční každoroční setkávání lesníků tří generací, založené v roce 1974 Ing. Jaroslavem Mallatem. Tato setkávání mají od samého počátku dvojí hlavní poslání, odborné a společenské. Odborná náplň je většinou zaměřena na aktuální otázky lesního hospodářství. Přednášející byli vždy vybíráni mezi špičkovými pracovníky nejen nejrůznějších odvětví lesního hospodářství, mezi pedagogy a významnými pracovníky, mezi pracovníky nejrůznějších lesnických institucí i mezi vynikajícími praktiky a odbornými lesními hospodáři, ale také mezi předními pracovníky ochrany přírody.

Historii dvaceti Setkání lesníků tří generací zpracoval jeden ze spoluzakladatelů těchto úspěšných akcí, Ing. Petr Moucha, CSc., dlouholetý pracovník v ochraně přírody. Z tohoto 20. setkání lesníků tří generací vyšel sborník přednášek a diskusních příspěvků v lesnickém průvodci č. 3/ 1995, který vydal ODIS, VÚLHM Jiloviště-Strnady. V tomto sborníku jsme rovněž uveřejnili krátký výtah ze vzpomínkového příspěvku Ing. Otakara Kokeše na Setkání lesníků tří generací v roce 1987 „Za inženýrem Jaroslavem Mallatem“, ve kterém Ing. Kokeš vzdal hold celoživotní práci zakladatele těchto Setkání. Ing. Mallat ještě toto Setkání v roce 1987 inicioval a připravil hlavní referát, ale vlastního Setkání se už nedožil, protože nás opustil uprostřed pilné a svědomité práce v říjnu roku 1986. Jeho pojetí lesnické pospolitosti stále zůstává a trvale nese pečeť jeho odkazu svědomité a úspěšné práce pro lesní hospodářství.

Po absolvování lesního inženýrství na VŠZLI při ČVUT v Praze a po jednorozhodném působení na lesnicko – technickém oddělení okresního úřadu v Chomutově byl povolán ke službě v lesnickém oddělení zemského úřadu v Praze, které se pak stalo jeho trvalým působištěm. Byl jedním ze spoluzakladatelů lesní dohledací služby a stal se i jejím ztělesněním svým zásadovým postojem k plnění všech jejích úkolů. Byl přesvědčen, že na znalosti a respektování zákonů i na přesné a spolehlivé jejich interpretaci spočívá i respekt ke státu, spokojenost jeho obyvatel a tím i jeho

budoucnost. Tímto svým přesvědčením řídil i veškerou svoji činnost, přičemž objektivně a nekompromisně lpěl na zásadě práva a spravedlnosti i v administrativním řízení, jež se stalo náplní jeho celoživotní práce. Svým přímým jednáním, houževnatou vytrvalostí a zásadovým řízením dociloval úspěšného naplnění vzpomenuých cílů, aniž by musel používat donucovacích prostředků nebo trestních sankcí. Jeho zásadové jednání bylo stejné jak ve směru dolů, tak ve směru nahoru, neboť stavěl nezištně na věcném pojetí své práce, kterou vždy dokázal vytrvalou argumentací, opřenou o objektivní dokumentaci, obhájit, ponechávaje stranou svůj osobní zájem. Získával si tím neobyčejný respekt, kterým nedokázala otrástit ani vrtkavost časů a překotnost událostí, jimiž musel za svého života procházet. Byl to reprezentant státní lesní politiky par excellence a jeden z mála jejich činitelů, kteří dokázali, aniž by při tom slevili ze své národní hrdosti či osobního charakteru, po celý život vytrvat nejenom v tomtéž oboru služby, ale také na témže pracovišti. Zájem budoucnosti našich lesů a zdejšího lesního hospodářství na reálném chápání, ale i na naplňování jejich poslání, byl a zůstal alfou i omegou jeho celoživotního konání ať při státním dohledu nad lesy, při státní péči o lesy nebo při obětavé, dlouhodobé a svědomité práci ve veřejném a společenském životě. Obětavá práce na poli lesnické společnosti tehdejší Československé vědecko-technické společnosti a pobočky při Středisku státní památkové péče a ochrany přírody, později při ČÚOP, jsou toho nejpřesvědčivějším důkazem. V lesnické historii zůstane jeho jméno na předním místě mezi těmi, kteří kladli zájem lesa a společnosti před zájmy osobní a kteří nám odkázali to nejkrásnější, co život může přinést, totiž příklad čestného, nezištného a obětavého pracovníka i poctivého a spravedlivého člověka a lesníka. (Výtah z příspěvku Ing. O. Kokeše na Setkání lesníků tří generací v roce 1987).

Setkání v roce 1987 bylo zaměřeno na „Vývoj stavu lesů v 7. pětiletce a hlavní úkoly lesního hospodářství v 8. pětiletce“ a základní, obsáhlý a podrobný příspěvek stejného názvu stačil ještě připravit Ing. Mallat. Vzhledem k tomu, že ne všichni účastníci našeho dnešního Setkání mají k dispozici sborníky z minulých Setkání, domníváme se, že bude vhodné alespoň stručně zachytit historii našich setkávání, a proto jsme se i blíže zmínili o zakladateli těchto Setkání, Ing. J. Mallatovi. U zrodu těchto úspěšných akcí stáli i členové pobočky Československé vědecké lesnické společnosti při Středisku státní památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje, kteří se také s vysokou aktivitou zúčastňovali všech akcí i aktivně jako přednášející.

Tradicí Setkání lesníků tří generací založil tedy v roce 1974 tehdejší předseda pobočky ČLS při SSPPOP Ing. Jaroslav Mallat, který až do své smrti v roce 1986 se zasloužil o udržení vysoké úrovně těchto setkávání. Je nepominutelnou zásluhou vedení pobočky České lesnické společnosti při SSPOP (později ČÚOP) i předsednictva České lesnické

společnosti, že byla založena tato úspěšná tradice Setkání lesníků tří generací, která umožnila pravidelné každoroční setkávání všech pracovníků lesního hospodářství, lesnických organizací, pracovníků ochrany přírody i všech dalších zájemců. Snahou pořadatelů bylo nejen zajistit odbornou stránku a odbornou náplň Setkání a zajistit vydání sborníků přednášek, což se ve značné míře dařilo, ale také umožnit neformální setkávání lesníků skutečně všech generací, což se dařilo v plné míře; našich Setkání se zúčastňovali jak mladí pracovníci, začínající v provozní činnosti v lesním hospodářství nebo v ochraně přírody, ale také příslušníci starších generací až po zástupce té nejstarší generace, již v důchodovém věku. O tato setkání byl vždy velký zájem od samého začátku jejich uspořádání a např. dvacátého Setkání v roce 1995 se zúčastnilo 224 registrovaných účastníků.

Naše tradiční Setkání lesníků tří generací pak bylo uskutečňováno s výjimkou tří roků každoročně a s vděčností musíme vzpomenout na ty, kteří stáli u zrodu této každoroční úspěšné akce. Je to především nezapomenutelný Ing. Jaroslav Mallat, který od založení této lesnické tradice v roce 1974 s energií a pečlivostí jemu vlastní řídil naše Setkání až do roku 1986, kdy pak jeho předsednické křeslo natrvalo osiřelo. Velké zásluhy na uspořádání Setkání má i zde přítomný Ing. Petr Moucha CSc., který s kolektivem spolupracovníků především z institucí ochrany přírody pak tradici těchto Setkání udržoval.

Roku 1995 pro reorganizační důvody končí pobočka ČLS při SSPPOP (ČÚOP) svou činnost a organizaci tradičních Setkání lesníků tří generací přebírá výbor České lesnické společnosti. V současné době není mnoho příležitostí k neformálním přátelským diskusím, a proto jsme již od roku 1995 v rámci ČLS také organizovali Lesnické klubové podvečery jako přátelská setkání s diskusí vždy na stanovené téma, čímž jsme chtěli navázat na záslužnou a vysoce oceňovanou činnost pobočky ČLS při ČÚOP (SSPPOP).

Z příspěvku Ing. Petra Mouchy „Poznámka k historii setkání lesníků tří generací“ ve sborníku přednášek z 20. setkání v roce 1995 uvádíme ve stručnosti přehled těchto akcí do roku 1995.

První Setkání lesníků tří generací v historii pobočky ČSVTS při Středisku státní památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje bylo uspořádáno krátce po jejím založení v roce 1974 na téma „Stoleté výročí trvání státního dozoru a státní péče o lesy“.

V následujících letech pak byla Setkání zaměřena na tato témata:

Rok

- 1975 – 2. Hospodaření dřevem z hlediska státní péče o lesy
- 1976 – 3. Lesní hospodářství a ochrana přírody
- 1977 – 4. Lesy středočeské oblasti
- 1978 – 5. Lesní zákonodárství na území ČSR
- 1979 – 6. Technický rozvoj a jeho vliv na stav lesů
- 1980 – 7. Kalamity v lesích
- 1981 – 8. Lesní hospodářství v 6. a 7. pětiletce
- 1982 – 9. Ochrana lesa a životního prostředí
- 1983 – 10. Ekonomické hodnocení funkcí lesa

- 1984 – 11. Podstata a produktivita lesa
- 1985 – 12. Myslivost a ochrana přírodního prostředí
- 1986 – 13. Současné a budoucí úkoly lesního hospodářského plánování
- 1987 – 14. Vývoj stavu lesů v 7. pětiletce a hlavní úkoly lesního hospodářství v 8. pětiletce
- 1988 – 15. Pěstování lesů očima lesníků tří generací
- 1989 – 16. Ochrana lesů očima lesníků tří generací
- 1990 – 17. Lesní školkařství včera, dnes a zítra
- 1991 – (setkání se nekonalo)
- 1992 – 18. Lesnická politika z pohledu lesníků tří generací
- 1993 – 19. Současné lesní hospodářství a ochrana přírody
- 1994 – (setkání se nekonalo)
- 1995 – 20. Vývoj druhové a odrůdové skladby lesů v České republice

Tím byla uzavřena první dvacítky Setkání, jejíž historie je zachycena v příspěvku Ing. Petra Mouchy, CSc. V následujících letech byla uspořádána Setkání na tato témata:

- 1996 – 21. Trvalý rozvoj lesního hospodářství, státní lesnická politika a zákon o lesích č. 289/1995 Sb.
- 1997 – 22. Praktické aspekty lesního školkařství a semenářství
- 1998 – 23. Těžební činnost z hlediska přírodě blízkého obhospodařování lesů
- 1999 – (setkání se nekonalo)
- 2000 – 24. Význam lesa pro veřejnost

Ochrana lesa jako jedna ze základních lesnických disciplín i jako praktická hospodářská činnost byla v odborných programech Setkání zastoupena v řadě akcí, jednak přímo jako hlavní zaměření odborné náplně (Kalamity v lesích, Ochrana lesů a životního prostředí, Ochrana lesů očima lesníků tří generací), ale i v řadě dalších Setkání byly příspěvky s ochrannářskou tematikou. Vzhledem k tomu, že problematika ochrany lesa patří dnes mezi aktuální lesnickou činnost, rozhodlo předsednictvo ČLS, že v rámci tradičních Setkání připravíme krátký seriál s ochrannářskou tematikou. Proto byla navržena a připravena témata pro nejbližší Setkání s následujícím zaměřením:

Rok

- 2001 – 25. Nebezpeční škodliví biotičtí činitelé v lesním hospodářství a zemědělství (Sborník: Zprávy lesnického výzkumu 46, 2001 č. 4)
- 2002 – 26. Aktuální otázky ochrany jehličnatých dřevin (Sborník: Zprávy lesnického výzkumu 47, 2002, č. 2)
- 2003 – 27. Aktuální otázky ochrany listnatých dřevin (Sborník: Zprávy lesnického výzkumu 48, 2003, č. 2-3)
- 2004 – 28. Nebezpečí kůrovce v roce 2004 (Sborník referátů. Vydala Česká lesnická společnost v nakladatelství a vydavatelství Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými lesy)
- 2005 – 29. Moderní metody v ochraně lesa (Sborník: Zpravodaj ochrany lesa, svazek 11, 2005)

Ochranářských setkávání se vždy pravidelně zúčastňoval velký počet lesníků i pracovníků ochrany přírody, od 150 do 200 registrovaných účastníků, přičemž Setkání v roce 2004 s aktuální tematikou nebezpečí kůrovce lýkožrouta smrkového navštívily tři stovky lesníků a pracovníků ochrany přírody a program musel být uskutečněn ve dvou paralelních sekcích, takže každý přednášející přednesl svůj příspěvek dvakrát. Poměrně vysoký počet účastníků na všech ochranářských setkáváních potvrzuje, že byla zvolena aktuální ochranářská témata a dnešním jubilejním třicátým Setkáním završujeme problematiku ochrany lesa zdůrazněním vztahů a vazeb této disciplíny na ostatní odvětví lesního hospodářství. Zásady a principy ochrany lesa jsou nepominutelnou a trvalou součástí všech lesnických činností, zejména v současné době, kdy i v praktickém lesním hospodářství se začínají uplatňovat nejnovější poznatky z vědních oborů, které buď přímo či nepřímo s lesním hospodářstvím souvisejí. Ochrana lesa v současném ekosystémovém pojetí je ochranou nejen lesů, ale i ochranou krajiny a celého přírodního prostředí, tedy má i plný a nepominutelný dopad na ochranu našeho životního prostředí.

Tak jako v minulých ochranářských setkáváních se rozboru základních vztahů a vazeb ochrany lesa na ostatní odvětví lesního hospodářství ujali s nevšední ochotou přední pracovníci lesního hospodářství a ochrany přírody. Všem jim bychom chtěli vyjádřit upřímné poděkování jménem odborných i organizačních garantů všech Setkání i jménem pořadatelských organizací. Setkání lesníků tří generací, velké celostátní akce ČLS, nabízejí nejen atraktivní a aktuální odborný program, ale jsou také významnou událostí společenskou. Setkávají se dlouholetí členové

ČLS, dlouholetí přátelé a spolupracovníci z nejrůznějších oblastí odborných, funkčních i zeměpisných a je to tedy velmi vhodná příležitost k vzájemné výměně jak odborných poznatků a zkušeností, tak i osobních vzpomínek.

Dnešním Setkáním končíme sérii ochranářských témat, a proto přeji předsednictvu ČLS, aby pro další Setkání vybralo opět aktuální a atraktivní odborná témata, protože jsme se přesvědčili, že vynikajících lesnických pracovníků a odborníků z řad pedagogů, výzkumných a vědeckých pracovníků z lesnických institucí i z ochrany přírody, praktických a odborných lesních hospodářů máme velké množství, a že všichni jsou ochotni se aktivně podílet i na těchto našich společensko-odborných akcích. A proto do dalších let přeji nám všem hodně zdaru, úspěchů a samozřejmě pravidelné každoroční setkávání lesníků všech generací ve vysokém počtu. A všem Vám také děkuji za účast, protože bez Vašeho zájmu, podpory a účasti bychom naše setkávání nemohli organizovat.

Trvale zůstává v platnosti závěr historického ohlednutí Ing. Petra Mouchy na 20. setkání, které proto znovu doslovně uvádím v závěru svého příspěvku:

„Změna společensko-ekonomických poměrů po roce 1989 posunula i význam Setkání lesníků tří generací, neoslabila však jejich odbornou úroveň a velmi posílila společenské poslání, protože rozptýlení lesníků z několika málo monopolně působících organizací do řady drobných právních subjektů a skupin vyvolává potřebu vzájemných kontaktů. Pokud najdou v tomto směru Setkání lesníků tří generací své příznivce a hlavně nadšené a obětavé organizátory mezi současnými členy České lesnické společnosti, pak je o jejich budoucnost postaráno.“

Adresa autora:

Ing. Vlastislav Jančařík, CSc.
VÚLHM Jíloviště-Strnady
156 04 Praha 5 – Zbraslav

HOSPODÁŘSKÁ ÚPRAVA LESŮ A OCHRANA LESA

JAROMÍR VAŠÍČEK

Cílem tohoto příspěvku je, u příležitosti 30. setkání tří generací lesníků, krátké zamyšlení nad vztahem dvou významných lesnických disciplín hospodářské úpravy lesů a ochrany lesa. Je nepochybné, že vztah těchto dvou významných lesnických odborností je mnohovrstevný a vzájemně se ovlivňující. Pro pořádek a terminologickou čistotu nejprve vymezení pojmů.

Ochrana lesa – jedna ze základních lesnických disciplín; jejím předmětem je péče o zdravotní stav lesních dřevin a porostů tak, aby mohly plnit užitečné funkce. Vlastní ochrana lesa plní funkci nadstavbové disciplíny, která syntetizuje poznatky dílčích oborů. Zajišťuje ochranu lesních dřevin a porostů, přispívá k zajištění ekologické a statické stability lesních ekosystémů, vypracovává prognózy zdravotního stavu porostů a dává ostatním profilovým disciplínám například hospodářské úpravě lesů, pěstění lesů, lesní těžbě a myslivosti podklady a požadavky k respektování potřeb ochrany lesa (Lesnický naučný slovník, MZe 1994).

Hospodářská úprava lesů je ekologická, syntézní, metodická a prognostická disciplína jejímž úkolem je zajištění přírodní reprodukce lesních ekosystémů v souladu se zájmy společnosti a vlastníků lesa. Řídí se dvěma základními principy: princip hospodaření v souladu s přírodními podmínkami a principem těžební vyrovnanosti a nepřetržitosti. Hospodářská úprava lesů je prostředkem dlouhodobého lesnického plánování na různých organizačních úrovních, zajišťuje vazby mezi těmito úrovněmi, navrhuje resp. posuzuje cíle hospodaření má informační a kontrolní funkci, je prostředkem řízení, na nejnižší úrovni a je službou vlastníků lesa (Lesnický naučný slovník, MZe 1994).

Lesní hospodářství je soubor uvědomělých a záměrných lidských činností, které směřují k získání, přetváření, zušlechťování i zužitkování přírodou poskytovaných hmotných statků a k usměrňování přírodních sil pro zvyšování a zkvalitňování této naturální produkce (POLENO 1991).

Při pohledu do historie je zřejmé, že obě disciplíny začaly formulovat svá teoretická východiska v době, kdy nastal zájem společnosti na obhospodařování lesů, tedy v době, kdy se začal projevovat nedostatek dříví a lesní hospodářství, jako nově vznikající záměrná lidská činnost se snažilo tento nedostatek řešit.

Ochrana lesa jako specializovaná lesnická disciplína má své kořeny především v období, kdy se politické orgány a vlastníci lesů snažili omezit nešetrné chování společnosti k tomuto přírodnímu zdroji.

V období, kdy se začaly formovat první snahy o hospodaření v lesích, můžeme mluvit o počátcích hospodářské úpravy lesů. Obě disciplíny se ve svém vývoji ovlivňovaly a doplňovaly.

Závěry a výsledky z obou z nich se projevily především zaváděním regulačních principů, které byly uplatňovány politickými orgány legislativní cestou a vlastníky lesů dobrovolně.

V dalším textu je několik ukávek z publikovaných historických pramenů o tom, jak se tyto dvě lesnické disciplíny tj. ochrana lesů a hospodářská úprava lesů se ve svém vývoji prolínaly.

Období od počátků kolonizace lesní půdy do začátku husitských válek

Z období panování Karla IV. jsou často citovaná ustanovení v návrhu zákoníku „Maiestas Carolina“, ve kterém se lovcím a hajným v královských lesích pod trestem ztráty pravé ruky zakazuje kácet dříví mimo souše a vývraty a dále se v zájmu zachování královských lesů zapovídalo loupání lesních stromů rovněž pod ztrátou pravé ruky. Těm, kdo by vezli nebo plavili ukradené dříví, měla být uřata pravá ruka a zboží mělo být zabaveno. Kdo by královský nebo panský les zapálil, měl být „ohněm až do skonání života pálen“.

Pastva dobytka působila v lesích nemalé škody, přesto byla panovníky povolována při různých příležitostech například při zakládání měst. Například Hodonínští mohli pást dobytek podle zakládací listiny potvrzené roku 1350 v lesích kromě „mladého doubi“, což lze považovat za jednu z prvních zmínek o ochraně mladých lesních porostů před pastvou dobytka.

Rozvoj celého hospodářství na doby panování Karla IV. pohlcoval stále vzrůstající množství dříví pro výstavbu nových měst, kostelů, osad, opravu komunikací, zakládání rybníků, vinogradů, skláren, proto nepřekvapuje, že záhy po smrti Karla IV. byl dne 15. května 1379 vydán první lesní řád u nás a to pro lesy na Chebsku.

V tomto období se vedle nařízení týkající se ochrany lesů se objevují i některé prvky, které dnes jsou součástí hospodářské úpravy lesů. Šlo o vlastnictví, měření a nejstarší popisy lesů. Tyto dokumenty nám dnes poskytují informace o majetkovém členění ale i o druhové skladbě tehdejších lesů. Je rovněž zajímavé, že tehdejší nařízení o ochraně lesů směřují především ke zpracování souší, vývratů, či jinak poškozeného dříví. Z uvedeného plyne, že ani tehdejší lesy nebyly ušetřeny různých druhů poškození.

Historické prameny uvádějí, že v období před husitskými válkami byl dostatek dopravně dostupného dříví, a tak převládala toulavá seč. Přes tuto skutečnost je doloženo, že v oblasti Mikulova a Lednice roku 1414 bylo ve výmladkových lesích zavedeno pravidelné sedmileté obmýetí.

Panovník povoloval městům kácení dříví pro vlastní potřebu v královských lesích. Zajímavým ochranným ustanovením bylo nařízení krále Václava IV. ze dne 25. listo-

padu 1398, kterým udílí městu Chebu právo kácet dříví v královských lesích, ale současně nařídil aby „cest neoholili před nepřáteli, by ty cesty mohli zarůbati k zemské obraně“.

Od husitských válek do Bílé hory

Husitské války, za kterých u nás zpustlo a bylo vypáleno mnoho vesnic a panství a významně poklesl počet obyvatel, ochromily rozvoj hospodářského života na území dnešní České republiky, který byl nastartován za doby panování Karla IV. To mělo za následek i snížený tlak na lesy a jejich klučení. Postupem času, zejména v konci 16. století se tento tlak opět zvýšil, což mělo za následek, že vedle principů ochrany lesů před poškozováním a nadměrnou těžbou archivní prameny dokládají častější snahy o úpravu hospodaření v lesích. Tehdejší péči o lesy nebylo možné rozčleňovat do specializovaných oborů jako je tomu dnes, nicméně tím hlavním požadavkem bylo zajištění dostatku dřeva pro prosperující doly.

Požadavek na větší paseky s sebou přinesl i snahy o co nejrychlejší obnovu lesů cestou ponechání výstavků. První zmínky nacházíme v pardubickém urbáři sepsaném krátce po roce 1494.

Obnova vykácených lesů se uplatňovala rovněž sítí, kde byla zakazována pastva dobytka, která byla zakazována stále častěji v mladých lesních porostech.

V první polovině 16. století byly u nás zaváděny cizokrajné dřeviny.

Z historických pramenů vyplývá, že v této době byla pěstební péče zcela primitivní, spíše jen prohibitivního charakteru, spočívala na empirických poznatcích a byla ovlivňována potřebami myslivosti. Aby bylo možné zjistit rozlohu lesů i jejich peněžní hodnotu, byly i lesy v předbělohorské době měřeny a někdy i mapovány a odhadnuty podle jejich peněžního výnosu. Jindy toto měření, mapování a povšechný popis jejich stavu měly být podkladem k majetkové evidenci nebo ke stanovení přiměřené těžby, které měla předcházet každoroční náležitá prohlídka lesů.

Například se již roku 1489 nabádalo, že se má lesů „v slušné mýtbě požívati“, což nasvědčovalo tomu, že již tehdy u nás existovala představa o jakési normální těžbě, jak to zřetelně dokazuje zápis v pardubickém urbáři z r. 1513 nabádající, aby se „nepřemejtilo“.

Horní řád pro vratislavské biskupství, jehož platnost se vztahovala jak na panství Zlaté Hory, tak i Jeseník a Janský Vrch, nařizoval r. 1541 rozdělit lesy tak, aby dřívě než se poslední jejich oddělení dokácí dosáhly dřívě vykácené lesy mýtné zralosti.

Období třicetileté války

Třicetiletá válka zasadila českým zemím velmi těžké rány. Jen v Čechách bylo zničeno a vypáleno 80 měst a 833 vesnic, na Moravě pak 22 města a 333 vesnic. Velký úbytek

obyvatelstva, silné omezení a zastavení provozu v dolech, hutích a sklárnách jakož i přerušení osidlování našich zemí podstatně omezily spotřebu dříví a umožnily tak alespoň přechodné zotavení našich leckde až příliš vykácených lesů.

Z období třicetileté války se zachovalo mnoho dokumentů, které popisují tehdejší často neutěšený stav lesů. Lesy byly děleny do lečí a provazců s popisem dřevinné skladby jednotlivých lečí a jejich výměrou. Často šlo jen o březové porostliny.

Období od konce třicetileté války do vydání lesních řádů 1754 – 1756

Na základě popisu chýnovských lesů z roku 1730 byl dán podnět k prvním dílu hospodářské úpravy. Aby bylo možno odhadnout, jak dlouho stačí chýnovské lesy zásobovat ratibořické doly, panské vápenky a cihelny dřívím, aniž by to lesům škodilo, byly tyto lesy podle Schwarzenbergova nařízení ze dne 13. 5. 1739 vyměřeny, zmapovány a odhadnuty jejich zásoby a to nejen mýtného nýbrž i dorůstajícího dříví a byl při tom vzat v úvahu i přírůst. V tomto elaborátu se počítalo se 120letým obmýtím, lesy byly rozděleny do 6 věkových tříd.

Toto období je charakterizováno merkantilistickými představami o průmyslovém rozvoji hospodářství. Je zajímavé, že Rakousko nepropracovalo tyto představy na rozdíl například od Francie také na lesy.

Z tohoto období existuje mnoho dokladů o tom, jak lesy byly chráněny. Šlo o ochranu především mladých lesních porostů před pastvou dobytka, odstraňování starých a uschlých či jinak poškozených stromů. Toulavá seč byla eliminována právě proto, že ochrana mladých stromků se uskutečňovala na pasekách, kde mohla probíhat lépe než při rozptýleném způsobu těžby. Byly zřizovány nejrůznější visitační komise, které posuzovaly stav lesů a úroveň hospodaření.

Hospodářská úprava lesů ve svých začátcích spočívala především na empirické základně dlouholetých zkušeností lesních hospodářů, kteří se podle zkusných měření poražených stromů naučili okulárně odhadovat jejich krychlový objem i přibližný rozsah zásob celých lesních porostů.

Souborně k tomu období lze konstatovat, že přes všechny snahy o ochranu lesů a první známky hospodářské úpravy případně pěstování lesa (umělá obnova) byly lesy na mnohých místech značně vykáceny a proředěny, případně silně poškozovány pastvou dobytka a silnými vichřicemi. Zvláště v okolí větších báňských a hutních podniků a podél splavných toků byly mnohé lesy zpustošeny.

V tomto období byla nositelem lesnické vzdělanosti pokroku především šlechta, neboť ta měla možnost cestovat, seznamovat se s literaturou a která při tom sledovala zvýšení užítku ze svých lesů. Pozoruhodných úspěchů již bylo v tomto období dosaženo i v úpravě nepřetržité výnosovosti lesů.

Období od vydání lesních řádů do roku 1848

Dne 5. května 1754 byl vydán „Císařský královský patent lesů a dříví, ustanovení v království Českém se týkající“. Řešil hlavní nedostatky, které spatřoval především ve špatném hospodaření v městských, obecních a poddanských lesích. Obsahoval především:

- zákaz prodeje dříví z městských lesů bez souhlasu nadřízených instancí,
- ke správě městských lesů a vykazování těžeb byli ustanoveni vrchnostenští úředníci,
- užitkové dříví se nesmělo používat jako palivové,
- při těžbě se měly ponechávat výstavky – jiné podrobné otázky pěstování lesa řád neřešil,
- bylo doporučeno, aby lesy v horských oblastech nebyly otevírány zhoubným větřím,
- v nížinách umožňoval paseky, v horách doporučoval toulavou seč,
- zakazoval klučení lesů v okolí sídel a průmyslových center,
- v mladých lesních porostech byla zakázána pastva hovězího dobytka, pastva koz byla zakázána zcela,
- bylo zakázáno hrabání mechu a steliva, zákaz rozdělování ohňů v letním období (od sv. Jiří do sv. Havla),
- bylo uloženo kopání příkopů proti šíření václavky,
- byly vymezeny první povinnosti státní správě.

Lesní řád nevěnoval žádoucí pozornost otázkám pěstění lesů, těžební úpravě a obhospodařování lesů. Byl ale připojen podrobný návod k pěstování, zvelebování a zachování lesů. Přes uvedené nedostatky je možné vydání lesního řádu pro Čechy z roku 1754 označit jako významný mezník ve vývoji našich lesů, od kterého začal stát stále důrazněji uplatňovat svůj zájem o lesní hospodářství.

Dne 23. července 1754 byl vyhlášen s nepatrnými změnami lesní řád pro Moravu a Slezsko. Tento řád byl připomínkovan a jedna z připomínek se týkala zavedení zabezpečení trvalé kontinuity těžby. Proto měly být lesy černé i živé (výmladkové) rozděleny na leče a paseky těžba v nich měla být upravena, aby se lesy trvale zachovaly ve své podstatě a bez jejího dotčení se v nich mohlo neustále stejnoměrně kácet. Jde o zřetelný projev snahy upravit lesní hospodářství na principu nepřetržitosti a vyrovnanosti těžby, což ve skutečnosti bylo přípravným krokem pro pozdější lesní hospodářskou úpravu. Ve vlastním textu lesního řádu se připomínka neobjevila, což nijak nesnižuje vysokou odbornost lesního personálu v tehdejší Slezsku. Lesní řád byl ve znění po přijatých připomínkách vyhlášen císařovnou 20. března 1756.

V období od roku 1750 do roku 1848 je charakterizováno nebyvalým rozvojem přírodních a ekonomických věd, což se zřetelně projevilo ve vzniku a rozvoji lesnických nauk. Z ochrany lesa a hospodářské úpravy lesů lze ze zahraničních a domácích autorů jmenovat především díla Hartigova, která seznamovala tehdejší lesníky s pěstováním lesů, ochranou lesů, taxací, těžbou i dopravou dříví.

Ve druhé polovině 18. století byl stav našich lesů velmi špatný, na některých místech dokonce kritický. Zejména stav mnohých obecních a poddanských lesů byl přímo zoufalý. Lepší stav lesů byl v některých lesích ve vlastnictví šlechty. V druhé polovině 18. století rychlý nárůst populace a budování průmyslu stupňovaly spotřebu stavebního a palivového dříví.

Zlom nastal na konci 18. století a začátkem 19. století, kdy se v hojně míře začalo používat ke krytí energetických potřeb rozvíjejícího se průmyslu uhlí jako hlavní palivo. Můžeme zcela oprávněně říci, že uhlí zachránilo lesy, zejména v dopravně přístupných oblastech.

Spalování uhlí v průmyslu snížilo požadavky po palivu, a tak bylo možné zabývat se pěstováním užitkových sortimentů, což mělo nepochybně příznivý vliv na rozvoj hospodářské úpravy lesů, ochrany lesů, pěstování lesů a dalších lesnických disciplín.

Hospodářská úprava lesů v tomto období

Hospodářské úpravě lesů předcházelo vyměřování lesů pro účely majetkové. Historické prameny dokumentují první zprávy vyměřování a mapování lesů již od 13. století.

V polovině 18. století bylo dosaženo značného zdokonalení taxačních prací, a to jak přesnějším zjišťováním výměry lesů, tak i zlepšeným výpočtem odhadování zásoby a spolehlivějším stanovováním přírůstu. V archivech je mnoho dokladů o způsobech hospodářské úpravy lesů. Jednotlivé přístupy se odlišovaly podle autorů, a názorů jednotlivých významných lesních hospodářů.

Ke sjednocování úpravnických postupů vydávali vlastníci své instrukce. Například pevný základ k soustavné a solidní hospodářské úpravě lesů na statcích lichtenštejnských, položila tištěná instrukce o vyměřování, rozdělení a odhadu lesů vydaná 1. dubna 1802.

Soustava lánová

V první polovině 18. století se používala soustava lánová a to jak geometrická, tak úměrná. Jedná se o nejstarší soustavu hospodářské úpravy lesů. Je založena na porostní ploše a době obmýtní. Celá porostní plocha zařízeního objektu (hospodářské skupiny) je rozdělena na tolik ročních pasek, kolik roků má doba obmýtní. Jednotlivé roční paseky jsou těženy v určitých rocích doby obmýtní.

Soustava staťová

Později byla používána soustava staťová jejímiž zakladateli byli Schmidt a Hartig. Soustava staťová se používala ve variantách plošné, hmotové nebo kombinace obou. Těžba se nepřidělovala již jednotlivým rokům obmýtní, ale věkovým periodám 20 – 30letým. Tyto těžby (plošné, hmotové nebo kombinace obou) přidělené jednotlivým periodám doby obmýtní byly stejné, čímž se předpokládalo, že princip nepřetržitosti a vyrovnanosti je zajištěn.

Soustavy tříd věkových

Tyto soustavy se vyvinuly ze soustav staťových. Jejich účelem je dosáhnout normality v plošném zastoupení

věkových tříd a v jejich prostorovém uspořádání. Jsou to soustavy založené především na ploše a době obměny. Zejména její modifikace soustava Sasská byla velice rozšířena jak v lesích nižších poloh, tak i na Šumavě, v Krkonoších a Krušných horách.

Metody vzorcové

Řeší pouze otázku dobového uspořádání lesního hospodářství. Vycházejí ze zásob a přírůstků. Patří mezi ně Rakouská kamerální taxa a metoda Hundeshagenova.

Ochrana lesů v tomto období

Největší škody v lesích i v tomto období působily živly, z nichž nejzhoubnější byly vichřice. Historické prameny dokumentují jak v těch letech byly lesy poškozovány větry. Prameny rovněž dokumentují škody povodněmi, ale i pozdními mrazy a škody požáry.

Z biotických škodlivých činitelů to byli především kůrovec a mniška. První popis kůrovce najdeme v nařízení z roku 1784, v němž se vysvětluje, že příčinou usychání smrků a jedlí je červ, žijící mezi kůrou a dřevem, proti němuž lze bojovat jedině včasným odstraněním napadených stromů.

Ve třicátých letech 19. století následkem velkých polomů dosáhl kůrovec obzvláště značného rozšíření. V reakci na toto rozšíření bylo vydáno nařízení pražského gubernia z 21. července 1835, ve kterém se uvádí, že se měly stromy pokácet, oloupat, kůra z nich spálit a dříví rychle vyvézt z lesa.

Ve stejném období byly lesy postihovány kalámitami mnišky, která způsobila mnoho škod. K hubení mnišky se doporučovalo pálit v lesích oheň, podporovat její nepřátele z řad ptactva a hlavně intenzivně sbírat tohoto škůdce. Historické prameny dokládají další druhy škůdců.

To že uplatňování lesních řádů se potýkalo s mnohými potížemi dokládají rovněž historické prameny, které dokumentují pustošení lesů pastvou hovězího dobytka, nadměrnými stavy lesní zvěře a krádeže dříví.

Období od roku 1848 do roku 1914

V roce 1848 byla zrušena robota. Pro lesnictví byl významný den 3. prosinec 1852, kdy byl vydán lesní zákon. Tento zákon vycházel z dříve již vydaných lesních řádů a zavedl zejména:

- povinnost ustanovovat státní úředníky nad hospodařením s lesy,
- povinnost státních zkoušek pro lesní hospodáře oprávnující je k samostatnému vedení lesního hospodářství,
- zavedl státní zkoušku pro ochranný lesní personál a pro pomocnou technickou službu,
- povinnost zalesnění vykácených ploch nejdéle do 5 let od jejich vzniku,
- zákaz svévolného pustošení lesů,
- zákaz přeměny lesní půdy na jiné kultury bez úředního povolení,

- povinnost dodržovat pravidla ochrany lesů,
- likvidace různých lesních služebností (těžba, sbírání dříví, hrabání steliva, pastva, kosení trávy v lesích).

O obtížích v prosazení tohoto zákona do praxe svědčí to, že například otázka ustanovování lesních hospodářů v Čechách byla vyřešena teprve až zákonem č. 11 z roku 1893, tedy po 41 letech. V tomto zákoně nebylo ustanovení o lesních hospodářských plánech.

V tomto období vznikaly podle jednotlivých vlastníků lesů zařizovací kanceláře. Například Schwarzenberská zařizovací kancelář zpracovávala lesní hospodářské plány v tomto členění: všeobecný popis, zaměření, porostní mapy, rozdělení lesa, plochová tabulka, sestavy věkových tříd, bonitace pomocí výnosových tabulek, stanovení etátu, doby obměny se pohybovala v rozmezí 80 – 120 let, probírky byly odhadovány sumárně pro celé poleší.

Dále pracovaly tyto zařizovací taxační kanceláře: Lichtenštejnská, Řádu německých rytířů, Těšínská, Claryovská, Colloredo-Mansfeldská, Czernínská, Buquoyovská, Furstenberská, Kinského, Windischgratzká, Lobkowiczská, Metternichovská, arcibiskupství Vratislavského, Olomouckého a Pražského.

Období po roce 1914

Po vzniku Československých státních lesů po r. 1918 byl stav státní zařizovací služby neutěšený. V českých zemích vůbec neexistovala a na Slovensku se úplně rozpadla. Taxační služba byla na celém území státu znovu budována a to přednostně na Slovensku vzhledem k rozsáhlým státním majetkům. Do roku 1928 bylo zpracování lesních hospodářských plánů dobrovolné, teprve až zákon č. 37/1928 ukládal všem majitelům lesů povinné hospodaření podle LHP, kteří podle něj hospodařili za doby účinnosti zákona č. 82/1918 Sb., prozatímní ochraně lesů. Vládní nařízení č. 97 z r. 1930 rozšiřuje povinnost hospodařit podle schválených LHP na všechny majitele lesů jejichž výměra přesáhla 50 ha.

Zařizovací oddělení byla součástí nově vznikajících Ředitelství státních lesů a statků takto: od r. 1921 v Praze, od r. 1921 v Brandýse nad Labem, od r. 1923 ve Frýdku, od r. 1924 v Třeboni, od r. 1927 v Liberci, od r. 1934 v Hodoníně.

Ochrana lesa byla hlavním motivem k utváření lesnického výzkumu v roce 1921, který se později rozvinul do podoby dnešního Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti.

V roce 1935 byla zřízena Lesní taxační kancelář Brandýs nad Labem, které byly vymezeny kompetence vypracování lesních hospodářských plánů a oceňování nemovitostí. Tato organizace byla v průběhu politických změn přejmenována a její činnost přizpůsobována potřebám rozvoje hospodářské úpravy lesů. V roce 1997 došlo k převedení vyhotovování LHP do soukromé sféry.

V současné době se praktické propojení obou disciplín uskutečňuje především v oblastních plánech rozvoje lesů, kde jsou uloženy informace o nejdůležitějších aspektech

ochrany lesů v konkrétní lesní oblasti a z nich vyplývající hospodářsko úpravní doporučení.

Příspěvek v hrubých rysech popsal nejdůležitější historické tendence o vývoji lesů na území dnešní ČR. Zpočátku vývoje lesního hospodářství převládala při zachování lesů především ochranná hlediska. Poté, co společnost zjistila, že ochrana lesů sama o sobě zachování lesů nezabezpečí, přidružily se první principy pěstování lesů a hospodářské úpravy lesů a další lesnické odbornosti.

Hospodářská úprava lesů spolu s ostatními profilovými lesnickými disciplínami nepochybně přispěla k záchraně lesů, tohoto přírodního bohatství, které v historických etapách mělo zcela zásadní význam pro hospodářský rozvoj společnosti na území dnešní České republiky.

Současná společnost očekává od lesů poněkud odlišnou strukturu užitků než tomu bylo v historii. To nic nemění na skutečnosti, že rozvíjející se klasické lesnické disciplíny a jejich praktické uplatnění v lesnické praxi, jsou i nadále zárukou zachování našich lesů do budoucnosti.

Vybraná literatura

NOŽIČKA J. 1957: Přehled vývoje našich lesů. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 459 s.

NOŽIČKA J. 1956: Z minulosti slezských lesů. Nástin jejich vývoje od nejstarších časů do r. 1914. Přírodovědecký sborník Ostravského kraje, 18 (2, 3): 1-129

TUHÁČEK V. 2006: Vývoj hospodářské úpravy lesů. Ms. (depon. in Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem), 61 s.

Adresa autora:

Ing. Jaromír Vašíček, CSc.

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem

Nábřeží 1326

250 01 Brandýs nad Labem

Vasicek.Jaromir@uhul.cz

PĚSTOVÁNÍ A OCHRANA LESA SPOLEČNĚ PODPORUJÍ SETRVALÉ LESNICTVÍ

VLADIMÍR TESAŘ

Do lesního hospodářství již od jeho zrodu zasahovalo rušivě poškození lesa. Mělo různé příčiny, intenzitu a plošný rozsah, většinou nebylo obtížné je definovat a kvantifikovat. Byly hledány a uplatňovány způsoby jak vzniklé škody omezit, a to s různým výsledkem. V posledním půlstoletí však znepokojovaly stále nové a překvapivé projevy poškození lesa, jejichž příčiny nebyly vždy jednoznačně odhaleny. Zpočátku geograficky specifická poškození se slila v globální ekologický problém severní polokoule. Tzv. poškození nového druhu, chřadnutí lesů aj. i scénáře dalších nepříznivých globálních změn prostředí daly podnět ke svolání tzv. ministerských konferencí o ochraně lesů. V evropském záběru a ve sledu konferencí Strassbourg (1990), Helsinky (1994), Lisboa (1998), Viena (2003). Zásadní závěry byly obsaženy již v tzv. helsinské rezoluci.

V popředí helsinské rezoluce byla snaha o upřesnění a naplnění principu setrvalého (trvale udržitelného) lesního hospodářství. Právě k tomu se mobilizuje ochrana a pěstování lesa, na nichž leží hlavní tíha řešení problému. Tyto biotechnické disciplíny jsou si sobě nejbližší biologickými základy a společnou odpovědností za nakládání s lesem. Smyslem tohoto příspěvku proto je připomenout společná východiska i specifčnost disciplín a na výrazných příkladech přiblížit přístupy pěstování lesa, jeho reálné možnosti a hranice.

Východiska součinnosti pěstování a ochrany lesa

Všechny učebnice ochrany lesů, tedy i u nás (PFEFFER 1960, STOLINA 1985, KRÍSTEK 2002) obsahují návody k tomu, co by pěstování lesa mělo nebo nemělo činit, aby se nezhoršil zdravotní stav a stabilita lesa. Pěstování lesa si svou úlohu dávno ujasnilo, i když stále musí přístupy korigovat podle nových vědeckých poznatků a podle nových druhů poškození dřevin a možností, které přináší technický rozvoj.

Není sporu o tom, že lesník nemá při žádném zásahu do porostu zapomenout na snadno zranitelnou integritu lesa. Nesmí zásahem les poškodit a ohrozit možnost dále jej v neztenčené míře užívat. V tom je podstata principu setrvalosti, který je dnes ovšem chápán širěji než v začátcích lesního hospodářství (POLENO 1997).

Dnes neodmyslitelnou oporou lesnického plánování je typologie růstových podmínek vypracovaná u nás v průběhu 50. a 60. let 20. století. Na tomto základě bylo mimo jiné možné se snáze a přesvědčivěji než před tím dostat ke kauzalitě vztahu stavu lesa a škodlivého činitele.

Konfrontace ekologicky optimálního stavu lesa odpovídající přirozené skladbě lesních typů se skutečným

stavem dovolí poznat rizika pro vývoj lesa, která budou mít negativní ekonomický dopad v podobě snížené míry očekávaných produkčních, popř. neprodukčních užitků. Je úkolem dlouhodobého hospodářsko-úpravnického plánování takovým rizikům co nejvíce předejít stanovením optimálního funkčního potenciálu lesa.

Pole působnosti pěstování a ochrany lesa je v mnohém závislé na povaze lesů a na tom, kterými hospodářskými způsoby a v jakých pěstebních systémech jsou obhospodářovány. S obojím totiž souvisí spektrum, popř. převaha určitých škodlivých činitelů. Co je tedy z tohoto hlediska v Česku podstatné, co lesu vtisklo ráz, přetrvává něco negativního, s jakými nepříznivými situacemi je třeba do budoucna počítat? Na co je tedy třeba pamatovat a co je třeba průběžně řešit? Je to tento soubor skutečností.

- Přirozený les, tj. smíšený, věkově a prostorově rozrůzněný, odpovídající stanovištním podmínkám je u nás zastoupen málo a nerovnoměrně, proto je ekologická stabilita lesa a naší krajiny nedostatečně zajištěná.
- Hospodářský les je převážně monotypický jehličnatý – smrkový nebo borový a je spojen s pasečným hospodařením, přičemž naprostá většina lesa je z minulosti hluboce ovlivněna holosečným hospodářským způsobem.
- Stav lesa je významně poznamenán působením imisí; odeznění tohoto činitele je v nedohlednu a k němu přistupuje hrozba globálních změn prostředí.

Všechny uvedené skutečnosti musí být vzaty v úvahu vcelku, protože jsou zřetězeny. Tak širokému okruhu je třeba v následujícím pojednání dát zřetelný rámeček. Ohraničme jej premisami:

1. Zájmem a povinností ochrany a pěstování lesa je udržovat lesní ekosystém ve stavu co největší stability a vytvořit funkční potenciál porostu – lesa optimálně vyhovujícímu požadovanému hospodářskému (společenskému) zadání.
2. Součinnost obou disciplín je smysluplná a nejúčinnější v rovině prevence; dílčí pěstební zásahy, ale spíše koncepční opatření minimalizují dispozici stromů k poškození, předcházejí poruchám ve vývoji porostů a maření hospodářských cílů.
3. Moderní pěstování a ochrana lesa se sjednocují celostním pojetím lesa jako ekosystému; jen při respektování ekosystémově daných hranic lesnických zásahů je možné skutečně setrvalé využívání lesa.

Dříve než uvedené premisy rozvedeme, bude třeba se zastavit u některých pojmů, se kterými svým způsobem pracuje ochrana i pěstování lesa.

Základní pojmy

Od obhospodařovaného lesa se očekává, že splní konkrétní funkci nebo funkce. Míra naplnění požadovaných užiteků záleží na celkovém stavu lesní hospodářské jednotky a každé její součásti – porostu. Znamená to, že musí existovat potřebný funkční potenciál – produkční nebo mimoprodukční (KREČMER 1993). Ten záleží v prvé řadě na biologickém stavu lesa, avšak úplný obsah funkčního potenciálu lesa jako jednotky obhospodařování je podmíněn i výrobní infrastrukturou – technickým vybavením a způsobem řízení.

Lesní porost má v daném okamžiku určitý stav, primárně určený stavem ekosystému. Úplný ekosystém (biogeocenóza) je jednotou čtyř hlavních složek, tj. biotopu, producentů, konzumentů a destruentů a tato jednotka je udržována v dynamické rovnováze autoregulační výměnou hmoty a energie (ODUM 1977, DUVIGNEAU 1988). Navenek se stav ekosystému jako přirozený potenciál projevuje strukturou, funkčními mechanismy a existencí nebo neexistencí ekosystémové rovnováhy.

Aktuální stav ekosystému, jeho přirozený potenciál lesnickému zadání buď vyhovuje a může být ztotožněn s požadovaným funkčním potenciálem nebo funkční potenciál musí být biotechnickými opatřeními vytvořen jinak. Jinak řečeno, v řízeném lesním hospodářství nebo obecně v nakládání s lesem je pro každé hospodářské (společenské) zadání třeba zvolit stav lesa, který umožní splnit požadovanou funkci v optimální míře s úspornými náklady. Neexistuje tedy žádný universální funkční potenciál. Je možné hovořit jen o „ideálním“ stavu ekosystému v přírodním lese, ten však bohužel není schopen vyhovět hospodářským požadavkům tak, jak bylo řečeno.

Funkční potenciál se dotváří za cenu dodatečných vkladů energie a materiálů. Ekonomicky platí, že do porostu (ekosystému) má být vloženo jen tolik, kolik je nutné k vytvoření potřebného funkčního potenciálu; co je navíc, bylo vynaloženo zbytečně, je nesporně plýtváním. Není paradoxem, že za plýtvání označíme i vklad nedostatečný – neúplný, neboť i to málo bylo vlastně vynaloženo zbytečně.

Utváření a udržování funkčního potenciálu je tedy společnou odpovědností všech lesnických operací, pokud má lesnictví být racionální. Proto by neměla ujít pozornosti i jiná vyjádření stavu lesa a porostů, která budou podřazena pojmu funkčního potenciálu. Nejbližší je odolnostní potenciál (STOLINA 1985), jenž se prvořadě vztahuje k ekologické valenci faktorů pro dřeviny zúčastněné na výstavbě porostu. Objektivizovaný např. tzv. sanitární koeficientem porostu (STOLINA 1985) je užitečným nástrojem pěstebního rozhodování.

Klíčovým pojmem ochrany lesa je dispozice stromu k napadení a poškození (STOLINA 1985). Ta je dána vlastnostmi stromu. Tak morfologie stromu a zejména tvar kmene vytvářejí dispozici ke zlomům a vývrátům, rozdílnou podle růstových stupňů. Dispozice vůči organismům je naopak vytvářena fyziologickým stavem stromu a ten je do značné míry určen cenotickým postavením, kterým je jedinec zvýhodněn nebo znevýhodněn vůči sousedním ve využívání růstového prostoru, v příjmu energie a látek.

Vedle uvedených pojmů se nabízejí ještě dva hodné pozornosti. Stupeň přirozenosti lesa vyjadřuje jak daleko je kulturní les vzdálen jeho přirozenému stavu – přírodnímu potenciálu. Vyšší stupeň biodiverzity (biologické rozmanitosti), který je svým dílem zahrnut již do pojmu přirozenosti, je předpokladem vyšší stability ekosystému a schopnosti vyrovnávat případné poruchy v jeho fungování. Jak vyšší přirozenost lesa tak i širší biodiverzita se podílejí na minimalizaci dispozice stromu k poškození. Oba pojmy jsou nepochybně užitečné nejen pro popsání stavu porostu a odhad možností hospodařit setrvalým způsobem, ale i pro operativní rozhodování o konkrétních biotechnických operacích. Záplava publikací o těchto inflačních pojmech poskytuje zatím spíš způsob nazírání na nakládání s lesem. Bude zřejmě ještě nějaký čas trvat, než se propracují v prakticky uchopitelná rozhodovací kritéria. Na tom by se ochrana i pěstování lesa měly vedle biologických disciplin měly podílet.

Odpověď pěstování lesa na naléhavé otázky jeho ochrany

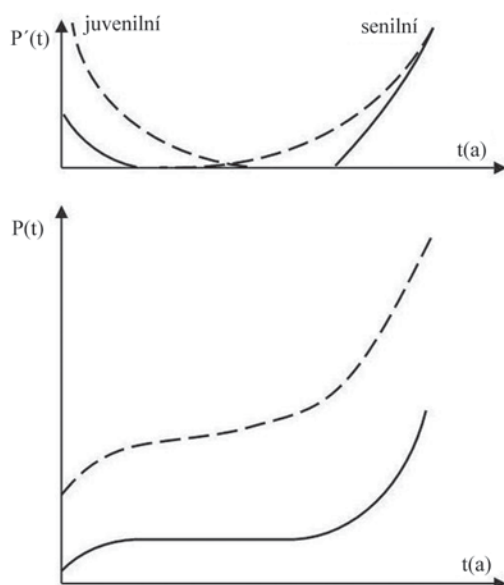
Sanitární výběr – odstraňování nemocných a poškozených jedinců bez naděje na další prosperitu je zcela podružným úkonem, který jen s výhradami můžeme označit za pěstební. Hlavním posláním pěstování lesa je aktivně zasahovat do vývoje porostu, cílevědomě vytvářet optimální objemovou a jakostní produkci dřeva, a to i tehdy, je-li prioritním zadáním utvářet porosty k jiným účelům. Nutí k tomu ekonomické důvody, snaha usiluje o nejvíce možnou produkci dřeva se kompenzují náklady na zajišťování jiných funkcí.

Mají-li být požadované funkce lesa splněny, musí být stromy a porosty co nejodolnější k celému spektru škodlivých činitelů. Dispozice k poškození plynoucí z ekosystémové nestability je daleko větší u útvarů umělých než přirozených a mění se s věkem (obr. 1). Zásadní význam má dřevinná skladba; čím více se vzdálí přirozené skladbě odpovídající lesnímu typu, tím nižší bude ekologická stabilita a tím více energetických vkladů a veškerého úsilí bude třeba pro udržení porostu ve funkčním stavu. I ve smíšených nestejnověkových, strukturně diferencovaných porostech dochází k poruchám, ty se však pomocí vnitřních vyrovnávacích mechanismů (homeostáze) obvykle napraví do té míry, že nevyžadují mimořádnou pěstební intervenci. Hlavním hospodářským problémem jsou monotypické porosty dřevin pěstovaných na nepůvodních stanovištích. V této souvislosti je dobře upozornit na rozdíl mezi dřevinami stanovištěně vhodnými a autochtonními. Prvé spojují uspokojujivý růst s dostatečnou stabilitou proti škodlivým faktorům, mohou to být i naturalizované exotické dřeviny, druhé však zajišťují vyšší a spolehlivější prosperitu, a to díky vysokému stupni adaptace dané genotypovým vybavením. Autochtonní porosty zaslouží z hlediska setrvalého lesnictví maximální podporu a rozšiřování.

Posilování ekologické stability nemůže být prohlašováno za cíl pěstování lesa, je pouze nezbytnou podmínkou dosa-

žení plánovaných hospodářských cílů. Z teorie systémů se však lze poučit, že i když se uplatní všechna možná péstební protipatření, určitý podíl nestability stále přetrvává (obr. 1). Proto je třeba posuzovat možnosti pěstování lesa střídavě. Opatření pěstování lesa jsou z tohoto pohledu minimalizováním, nikoliv vyloučením rizika. Pěstování lesa se opírá o dva pilíře – o výchovu a obnovu porostů. V obou je spolu s tvorbou porostů pro splnění hospodářského zadání minimalizována i dispozice k poškození.

V dalším pojednání zůstaňme u porostů s rozhodující účastí smrku. Smrk u nás dnes zaujímá 54 % porostní půdy a v monokulturách je zastoupen 26 %. V plošně největším cílovém hospodářském souboru 45, tedy kde by měly přirozeně růst buk s dubem a jinými listnáči; smrk jako stanovištně naprosto cizí dřevina zabírá na 270 tis. ha (69 % porostní plochy CHS), z toho v monokulturách 90 tis. ha (23 %) a v ostatních porostních typech zaujímá. Vzhledem k tomu, že smrk je zastoupen přibližně rovnoměrně ve všech věkových stupních, budou problémy spojené s jeho pěstováním zaměstnávat i další lesnické generace.



Obr. 1.

Průběh nestability stejnověkého umělého lesního porostu (THOMASUS 1988 - upraveno). - Horní část schématu znázorňuje relativní četnosti výskytu vlivů prostředí, které destabilizují porost ($P'(t)$ na ose y) s přibývajícím věkem porostu ($t(a)$). Příčinami juvenilní nestability jsou abiotická a biotická poškození kultur nebo nárostů a mlazin, ve středním věku hlavně poškození sněhem a námrazou, s přibývajícím věkem kmenovin vichřice, hmyz a houby. V dolní části schématu jsou součtové pravděpodobnosti ($P(t)$ na ose y), že porost bude při dosažení určitého věku zničen. Přerušovaná čára znázorňuje samovolný průběh, plná průběh při uplatnění obranných opatření.

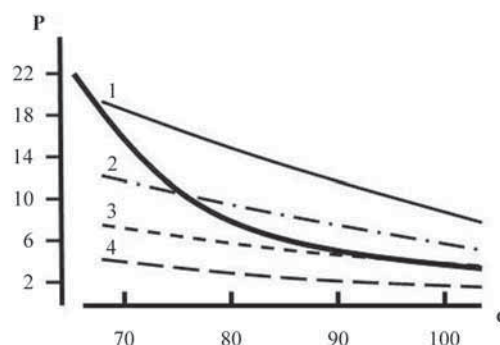
Výchova porostů

pracuje se třemi principy: (1) přirozeného zředování porostu - promítá se do cílené úpravy růstového prostoru stromu, (2) morfofenzním - promítá se do jakostního tvarového tříbení stromů a (3) ekologickým - je zodpovědný za účinky ve smyslu prvních dvou principů tím, jak se výchovnými zásahy usměrňuje porostní prostředí (CHROUST 1997). Posiluje se vitalita a odolnost jedinců, kterým byla určena role nositelů stability porostu a plnění funkcí na úkor neperspektivních složek.

Smrkové porosty mohou být v kalamitním rozsahu zasaženy v mladém a středním věku závěsem sněhu v korunách a v dospívajících a dospělých porostech bořivým větrem, v nehorším případě se oba činitele spojují. Těchto činitelů si tedy povšimneme blíže. Mechanismus jejich působení lze teoreticky odvodit.

Při vertikálním zatížení koruny se kmen posuzuje jako vetknutý nosník, zátěží je sníh a vlastní váha koruny. Z obr. 2 vyplývá, že zatížitelnost stromu, tj. zatížení, které nepřesáhne kritickou hranici, přibývá se štíhlostním koeficientem $q (= h:d_{1,3})$. Za optimální z hlediska mechanické stability se považuje hodnota $q = 90$ až 70 , čím vyšší je hodnota q , tím větší je riziko zlomu.

Jinak je tomu při horizontálním náporu větru, který způsobí buď zlom nebo vývrát. Zlom se z hlediska mechaniky posuzuje jako překročení kritického napětí v ohybu (σ_B). Je doloženo, že odolnost proti zlomu větrem je daleko více ovlivněna kolektivní ochranou stromu v porostu než individuální stabilitou - spádností jednotlivých stromů (THOMASUS 1989). Existuje konečně model chování smrku při vývratu. Zatížitelnost ve vztahu k tomuto projevu je počítána jako mimostřednost stromu s určitým poloměrem opěrného kořenového systému (kořenového „talíře“) schopného ohybu při určité rychlosti větru. I zde je zřejmé, že na vystředění stromu - vývrát - má větší vliv proředění porostu než snížení štíhlostního koeficientu.

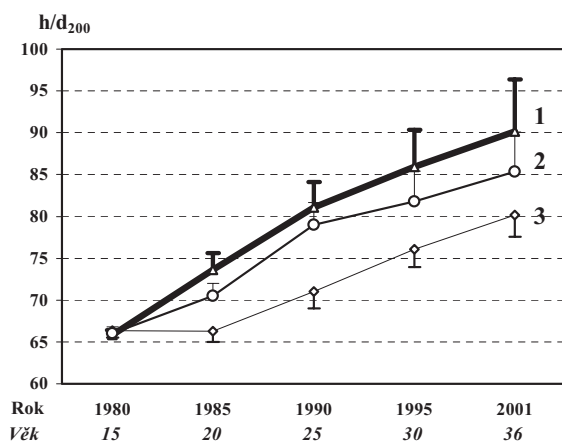


Obr. 2.

Průběh štíhlostního koeficientu q (h/d) při zatížení koruny sněhem (THOMASUS 1988 - upraveno). Plná čára (0): zatížitelnost - překročení hodnoty vede ke zlomu; 1: mokrý sníh (500 kg.m^{-2}); 2: slehlý sníh (250 kg.m^{-2}); 3: nový sníh (100 kg.m^{-2}) vždy ve vrstvě 20 cm; 4: váha vlastní koruny a kmene.

Platnost uvedených modelů mechanického chování stromu je potvrzena výsledky výzkumných probírkových programů. Obr. 3 ukazuje, že štíhlostní koeficient lze významně formovat ve prospěch posílení mechanické stability porostu. I při soustavném dodržení programu se štíhlostní koeficient s věkem zvyšuje. Významné však je, že po předchozích silných zásazích do růstového stupně nastávajících kmenovin, kdy je nutno proti bořivému větru porost chránit vyšším zápojem, porosty navíc vstupují s výhodnějším štíhlostním koeficientem než v porostech nedostatečně vychovávaných a zapojují se. Potvrzuje se účelnost obecně známé odstupňované výchovy porostů.

Na základě výborně založeného a vedeného výzkumu u nás byly pro hlavní hospodářské dřeviny vypracovány modely porostní výchovy (obr. 3). Poskytují optimální algoritmus výchovných zásahů a proto jsou nezpochybnitelným návodem racionální výchovy stejnověkových stejnorodých porostů.



Obr. 3.

Změny štíhlostního koeficientu 200 nejsilnějších stromů na hektar v probírkovém pokusu se smrkem (Polom na Orlických horách - SLODIČÁK, NOVÁK 2004 - upraveno). Ve stáří 18 let byla snížena hustota porostu z hodnoty okolo 3 000 ks.ha⁻¹ silnou podúrovňovou probírkou na 2 500 (2) a velmi silnou probírkou na 1 600 (3), část byla natrvalo vyčleněna z probírkového režimu jako kontrolní (1). Na ploše 2 se pak uskutečnily zásahy ve věku 22 a 33 let, na ploše 3 jeden zásah ve věku 30 let. Porost se předěloval v důsledku nahodilého odumírání stromů. Po 22 letech od založení pokusu (věk 37 let) zůstalo 1 120 (1), 990 (2) a 850 ks.ha⁻¹ (3).

Obnova porostů

Je v umělých porostech období, kdy mohou být rozvráceny bořivým větrem, jak již bylo poukázáno. Pro smrkové hospodářství byla v průběhu jeho historie vypracována soustava opatření, která měla riziko rozvratu plošně a časově rozložit. Je to rozhodování o vhodnosti nebo nevhodnosti obnovy holosečné, okrajové, podrostní. A je to zejména rozsáhlé učení o uplatňování principů postupného krytí porostů při orientaci a následném řazení sečí, o přípravě porostů k obnově apod. Není zde místo je rozvádět, najdeme je v mnoha učebnicích a příručkách.

Bývá kladena otázka, proč jsou komplexy smrkových porostů nepravidelně opakovaně postižovány živelnými kalamitami, když známe návody na posílení mechanické stability. Důvody jsou subjektivní i objektivní. Subjektivní spočívají v tom, že při střídání výkonného lesního personálu málokdy bývá zachována kontinuita pěstebního systému a ani práce lesníka v průběhu tvůrčího života nemusí být důsledná. Neméně silný je objektivní důvod, totiž, že umělým porostům je vlastní nestabilita, kterou nelze zcela vyloučit, jak naznačilo schéma na obr. 1. Ostatně i smíšené listnaté lesy a výběrné a podobně strukturované porosty mohou být v extrémní situaci rozvráceny, jak ukázala vichřice Lothar v prosinci 1999 ve Francii, Švýcarsku a Bádensku-Würtenbersku. Takové konstatování samozřejmě nemůže být důvodem k rezignaci na racionální pěstování lesa.

Imise a nové globálně působící faktory

Významnou etapou našeho lesnictví bylo silné velkoplošné působení imisí ve druhé polovině 20. století. Faktor imise široce překryl význam jiných škodlivých činitelů. Vystupňované industrializaci byl ve skutečnosti obětován les a od lesníků se očekávalo, že ve svém resortu najdou východisko. Nastalo období nebývalého provozního vzepětí, kdy musela být na obrovských plochách v krátkých lhůtách zvládnána sklizeň dřeva zničených porostů a na jejich místě zakládán nový les. Situace se řešila empiricky a teprve dodatečně byly postupy potvrzeny nebo opraveny. Byly optimalizovány dílčí pěstební operace (PEŘINA 1983) a formulovány strategie pěstování lesa (MATERNA, TESAŘ 1989, TESAŘ 1988, 2000). Pod politickým tlakem ve snaze zakrýt pravý obraz situace se však bez vědecké podpory uplatňovaly postupy, které byly s časovým odstupem označeny za nerozumné.

Dřeviny se náhle setkaly s faktorem, na který nebyly nijak adaptovány, protože se s ním v ontogenetickém vývoji neselektovaly a umělé lesní ekosystémy se náhle na velkých plochách ocitly v mezních existenčních podmínkách. Byla to jedinečná škola ekologie lesa.

Těsně po kulminaci působení imisí na přelomu 80. a 90. let bylo zasaženo 60 % rozlohy lesů, z toho zcela zničeny byly porosty na téměř 30 tis. ha. V 90. letech se v nových geopolitických poměrech mohlo přistoupit k jedinému správnému řešení tohoto environmentálního problému. Díky radikálnímu omezení objemu emisí se les zotavoval, takže dnes je silné poškození, popř. odumírání porostů, za něž jsou přímo zodpovědné imise, vzácným případem. Krizová strategie pěstování lesa mohla být tudíž opuštěna a zkouší se, jsou-li na místě „normální“ pěstební systémy.

Důsledky působení imisí přetrvávají podle fyziologických zákonitostí vyznávání stresu, a proto zmíněné období nesmí být zapomenuto. Opakované epizody poškození, např. zimní poškození jehličí, se dostávají v synergii nenormálního průběhu povětrnosti a trvalého oslabení organismu. Objevují se však i neobvyklé symptomy, o nichž se má za to, že jsou důsledkem dřívějšího oslabení dřevin imisemi. Proto, že nejsou zatím určeny, nejistota se obchází

termínem komplexního působení škodlivých faktorů. Z dosavadního vývoje je spíš jisté, že neočekávaná a snad i dosud netušená poškození budou po neodhadnutelnou dobu přetrvávat a nemusí vyvstávat z globálních změn atmosférického prostředí.

Za tohoto stavu poznání je obtížné se rozhodnout pro pěstební strategii. Bezprostřední poškození a případné déletrvající důsledky předpokládaného vývoje stavu lesa bude možné pěstebně mírnit snad dvojnásobem, a to ještě omezeně. Prvním způsobem je soustavná silná pěstební podpora jedinců v porostu s cílem vytvořit jim fyziologicky výkonné koruny jako předpoklad vyšší vitality a odolnosti proti stresu. Tato možnost nebyla v minulosti nikdy plně využita. Stojí za připomenutí expertní studie Ústavu pro výzkum systémů v Laxemburgu u Vídně z 80. let. Soudí, že na rozsáhlém a rychle postupujícím poškození smrkových porostů ve střední Evropě měla velký podíl skutečnost, že porosty byly podle německé školy pěstovány v hustém zápoji. Dobrá víra v „řádnou“ výchovu podle používaných růstových tabulek se při působení kyselých imisí ani u nás nevyplatila. Setrvávání na této praxi by mohlo být v budoucích případech dlouhodobého a globálního působení škodlivých činitelů osudové. Proto by se s existujícími modely porostní výchovy mělo pracovat obezřetně.

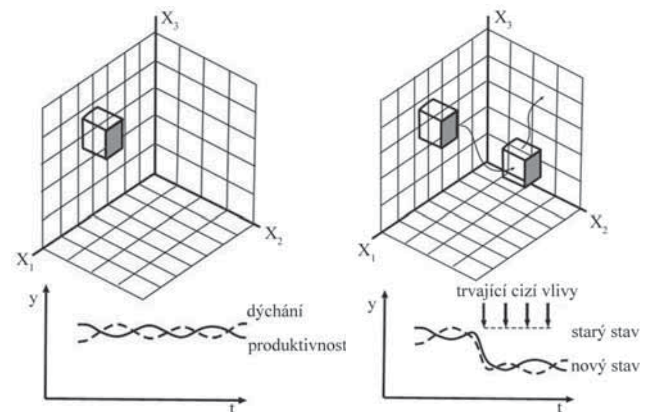
Druhou pěstební možností je zakládat porosty se širokým spektrem dřevin rostoucích ve skupinách. Tato zásada platila pro zakládání porostů v imisních oblastech. Spojovala hledisko snadného pěstování s přihlédnutím k vlastnostem dřeviny a hledisko rozložení rizika v prostoru. Pokud by dřevina selhala a byla přimísená jednotlivě, mohla by nepříznivě narušit celistvost porostu. Ve skupině může být snadno nahrazena jinou dřevinou.

Otevřeným polem součinnosti ochrany a pěstování lesa jsou tzv. porosty náhradních dřevin. Původně zakládány jako jediná možnost zajistit trvalejší pokryv půdy dřevinami, dnes podléhají poškození, rozpadají se a zaničují. Příčiny nejsou uspokojivě vysvětleny, avšak vyústění vývoje v celkový kolaps je vysvětlitelné. Jednak i na těchto dřevinách imise urychlují stárnutí organismu – organismus dospívá do fyziologického stavu, jenž odpovídá věku značně vyššímu než je kalendářní, jednak jsou to spíš monotypické porosty, ze své podstaty náchylné ke všem možným poruchám. Poznáváme to na bříze a jeřábu, na introdukovaných dřevinách lze podobný osud v krátkém výhledu předpokládat.

Z pěstební hlediska se v zásadě rozhoduje buď o rekonstrukci (přeměně) náhradních porostů v porosty cílových dřevin (dřevin závěrečného lesa) nebo o jejich obnovení. Kroky a účinky příslušných pěstebních systémů jsou známy. Soudíme, že jedna nebo druhá pěstební strategie může být zvolena až rozhodnutím co je společensky potřebnější, jakou funkci má les na příslušných ekotopech plnit. Takové rozhodnutí je mimo okruh pěstování nebo ochrany lesa.

Náhradní porosty mohou sloužit za model situací, kdy se nebylým zásahem změnila podstata lesa. Z biologického hlediska jsou náhradní porosty degradovanou fází lesa, blížící se stadiu přípravného lesa. Získaly rovnováhou s prostředím, zejména půdou, a to rovnováhou nejistou a na

nižší ekosystémové úrovni než měl předchozí hospodářský les (obr. 4). Z povahy jevu nutné poruchy oscilují okolo nové rovnovážné osy a každý návrat k ekologicky a funkčně vyššímu stavu lesa by si nutně vyžádal stejný nebo ještě vyšší objem energetických vkladů, než jaké byly vloženy do založení náhradních porostů, zejména vezmeme-li v úvahu např. přípravu půdy buldozerem.



Obr. 4.

Změna systému mimořádným narušením zvenčí (THOMASUS 1988 - upraveno). Klimax (y) je výslednicí faktorů prostředí (ekologické parametry - souřadnice na osách X_1, X_2, X_3). Změnou ekologických parametrů vznikne dočasná silná nestabilita, než se vytvoří nový systém - klimax.

Jakou volit cestu pěstování lesa

Pak může být položena nová otázka, co se myslí racionálním pěstováním nebo obhospodařováním vůbec. Odpověď byla hledána téměř stejně dlouho jako pasečné obhospodařování monotypických porostů. Z mnoha proudů lesnického myšlení, označovaného různými přívlastky, vyvozujeme, že racionální pěstování je takové, které pro dosažení optimálního a setrvalého ekosystémového stavu lesa a vytvoření potřebného funkčního potenciálu využívá v co největší míře přirozené procesy, tj. autoregulaci dějů a tendenci k dynamické rovnováze. Do samovolné dynamiky vkládá jen tolik energie a práce, kolik je třeba pro usměrnění procesů do potřebného směru a k dosažení optimální výše užítku (zisku). Je založeno na biologické racionalizaci. Pro takový směr obhospodařování (pěstování) lesa existují četná označení, soudíme, že vysloveným tézím nejlépe odpovídá ekologicky oprávněné. A takové nejlépe spojí praxi lesního hospodářství s moderní systémovou ekologií (KŘÍSTEK 2001). Součástí takové praxe je i integrovaná ochrana lesa, pokud ji chápeme jako souhrn cílevědomých opatření charakteru prevence i přímé obrany, která při své účinnosti co nejméně poruší vnitřní vztahy a tím složení ekosystému (KŘÍSTEK 2002).

Je třeba uvážlivě operovat s „maximalizací“ produkce, zisků apod. Maximalizace jednoho je na úkor druhého za cenu překročení únosnosti ekosystému a zvětšení jeho nestability, což musí být kompenzováno dalšími opravnými vklady. Základním principem setrvalosti nakládání s lesem jsou věcně zdůvodněné hospodářské cíle a jejich důsledné naplňování. V souladu se setrvalostí je pouze „optimali-

zace“ nakládání s lesem. Požadavkem na sladění nároků na les s jeho možnostmi se vracíme k pojmu funkčního potenciálu lesa.

Důsledně provozovaný směr obhospodařování v uvedeném smyslu povede k vytvoření smíšených, věkově a prostorově rozrůzněným porostům uspořádaným v nerovnoměrné textuře lesa. Takový les slibuje větší ekologickou stabilitu pružnější reagování na možné globální změny prostředí i změnu požadavků na užítky, bude pěstebně snáze dotvářen k jejich poskytování.

Závěr

Hlavním našim lesnickým problémem je ekologická nestabilita a z ní vyplývající hospodářská nejistota nepřírozeného kulturního lesa. Na několika konkrétních příkladech bylo ukázáno, že určitými pěstebními postupy lze slabá místa dosavadního způsobu obhospodařování posílit, ale značný podíl ekologického a hospodářského rizika přetrvává. S takovým stavem je možné se buď smířit nebo hledat jiné řešení. Z ekosystémového hlediska – z hlediska setrvalosti nakládání s lesem podstatného – je optimálním řešením les obhospodařovat ekologicky oprávněným způsobem tak, že se bude přibližovat své přirozené podobě. Pak zůstává malé reziduální riziko nezdaru. Na zásadní přestavbě lesa v les smíšený, různověký, prostorově diferencovaný nestačí ani celý tvůrčí život lesníka. Je třeba jasně vyjádřit společenskou vůli, pak lesník může soustavně dlouhodobě pracovat.

Takový způsob předpokládá vysokou metodickou intenzitu, tj. promyšlení v celém komplexu a návazností fyto-technických, technických a ekonomických lesnických činností v celé výrobní době, ne postup po oddělených úsecích.

Ideově se vracíme, a málo si to uvědomujeme, k lesnímu zákonu č. 160/1960 Sb., který kodifikoval maloplošné pasečný – podrostní hospodářský způsob. Viděno z dnešního zorného úhlu, byl to směr, který bychom dnes mohli přijmout, aby se les dostal do stavu, kdy bude moci setrvalým způsobem splnit požadavky. K naplnění takových představ máme větší objem vědeckých poznatků a vyšší úroveň výrobních sil. Nejistá zůstává společenská vůle k zásadní změně.

Poděkování. Příspěvek byl vypracován v rámci výzkumného záměru LDF MZLU v Brně č. MSM 6215648902

Literatura

- DUVIGNEAU, P., 1988: Ekologická syntéza. Akademia, Praha, 416 s.
- CHROUST, L., 1997: Ekologie výchovy lesních porostů. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Výzkumná stanice Opočno, 277 s.
- KONŠEL, J., 1931: Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologickém ponětí. Čs. matice lesnická, Písek, 552 s.

- KREČMER, V., 1993: Trvale udržitelný rozvoj a lesní hospodářství v České republice (I). (K pojetí a zajištění víceúčelovosti v nakládání s lesy). Lesnictví-Forestry, 39: 513-520
- KŘÍSTEK, J., 2001: Koncepce lesního hospodářství na ekosystémovém základě. Lesnická práce, 80 (1):10-11
- KŘÍSTEK, J. (ed.), 2002: Ochrana lesů a přírodního prostředí. Matice lesnická, Písek, 386 s.
- MATERNA, J., TESAŘ, V., 1990: Silvicultural systems in forests of the Czech Republic affected by pollution. In: Verification of hypotheses on the mechanisms of damage and possibilities of recovery of forest ecosystems, Proc. Int. workshop. 1989, Brno, Univ. Agriculture: 135-144
- ODUM, E. P., 1977: Základy ekologie. Akademia, Praha, 736 s.
- OTTO, H. J., 1994: Waldökologie. Eugen Ulmer, Stuttgart, 391 s.
- PEŘINA, V. (ed.), 1984: Obnova a pěstování lesních porostů v oblastech postižených průmyslovými imisemi. Ministerstvo lesního a vodního hospodářství v SZN, 173 s.
- PFEFFER, A., 1960: Ochrana lesů. SZN, Praha, 839 s.
- POLENO, Z., 1997: Trvale udržitelné obhospodařování lesů. - MZe ČR, 105 s.
- SLODIČÁK, M., 1999: Stabilizace lesních porostů výchovou. Lesnický průvodce, VÚLHM Jíloviště-Strnady, 50 s.
- SLODIČÁK, M., NOVÁK, J., 2004: Norway spruce thinning experiment Polom (Eastern Bohemia) after 22 years of observation. - J. For. Sci., 50:1-10
- STOLINA, M. (ed.), 1985: Ochrana lesa. Příroda, Bratislava, 480 s.
- TESAŘ, V., 1988: Pěstování lesa v dosavadním údobí imisí. In: Pěstování lesa očima lesníků tří generací, ČSVTS, Středisko SPPOP Středočeského kraje: 26-39
- TESAŘ, V., 2000: The Impact of Air Pollution and Strategies for Spruce Monoculture Conversion in Central Europe. In: Klimo, E., Hager, H., Kulhavý, J. [eds.], Spruce Monocultures in Central Europe – Problems and Prospects. EFI Proceedings No. 33: 27-34
- TESAŘ, V., 2001: Cesta k přírodě blízkému a ekologicky oprávněnému pěstování lesa u nás. - In: Odkaz opočenského lesního hospodářství Huga Koniase, Sborník referátů z celostátního semináře v Opočně 17. a 18.5.2001, VÚLHM: 26-38
- THOMASIUS, H., 1988: Stabilität natürlicher und künstlicher Waldökosysteme sowie deren Beeinflussbarkeit durch forstwirtschaftliche Maßnahmen. AFZ, 38: 1037-1043; 39: 1064-1068
- THOMASIUS, H., 1994: Grundlagen eines ökologisch orientierten Waldbaus. In: Hatzfeld, H., Graf, Ökologische Waldwirtschaft - Grundlagen, Aspekte, Beispiele, Alternative Konzepte. C.F.Müller, Heidelberg: 77-105.

Adresa autora:

*Prof. Ing. Vladimír Tesař, CSc.
Ústav zakládání a pěstění lesů
MZLU v Brně
Zemědělská 3
613 00 Brno
tesarv@mendelu.cz*

OCHRANA LESA A LESNÍ TĚŽBA

IVAN ROČEK

Když budeme hledat vztahy a souvislosti mezi obory lesní těžba a ochrana lesa je možné začít jednoduchou větou „V lesnictví (lépe – v lesním hospodářství) všechno souvisí se vším“. V současném lesním hospodářství je až překvapivě mnoho návazností mezi těžbou a ochranou lesa.

Obvykle tvrdíme, že dobrá výchova lesníka (tím spíše lesního inženýra) je kombinací znalostí biologických, technických a ekonomických. Na porovnání ochrany a těžby je možné toto tvrzení názorně zdokumentovat. Jestliže v ochraně lesa dominují znalosti biologické (zejména v ochraně proti biotickým škůdcům lesa), pak v těžbě lesa jsou základem znalosti technické. Ale v praktické ochraně se neobejdeme bez velmi solidních znalostí technických (abiotické škody, insekticidy, či pesticidy obecně a jejich technické aplikace atd.) a samozřejmě hlediska ekonomická nám začasto ukazují, co je možné realizovat a co z důvodů finančních nákladů už použít nelze.

Naproti tomu v těžbě se jedná o souhrn operací, které vycházejí nejen z technického řešení získání dříví (případně jiných produktů lesa – přidružená lesní těžba), pro další zpracování a využití, za podmínek co nejmenších škod a s ohledem na budoucí obnovu lesa, ale i o ochranu – nepoškození – jak těženého materiálu, tak lesního prostředí. To vše ve velmi striktně ekonomicky posuzovaných podmínkách. Finanční zisk z prodeje (použití) dřeva je jediný zisk majitele lesa. Čím méně mne bude stát výroba dříví a jeho přetvoření do komercializovatelné podoby, tím větší bude zisk potřebný pro další péči o les – tedy včetně ochrany lesa.

Jestliže se dříve tvrdilo, že lesní těžba by měla hlavně být ovlivněna budoucí obnovou lesa, tak dnes mnohdy je lesní těžba ovlivněna nutností provádět těžby nahodilé, vynucené nejruznějším poškozením lesních porostů. Procento těchto těžeb se mění, ale některé roky dosahuje nebezpečně vysokého podílu z celkových ročních těžeb.

Abychom však byli konkrétnější dovolím si uvést několik příkladů vazeb mezi problematikou lesní těžby a ochrany lesa.

Zásahy proti škůdcům z říše živočišné, ale i rostlinné, jsou velmi často problémem těžební. Boj proti kůrovci, ale i prevenční kácení lapáků, je záležitostí těžby dřeva. Dodnes se potkáváme s částmi lesa označovanými jako „mniškoviny (či pomniškoviny)“ s porosty vzniklými po vytěžení mniškou zničených porostů. Likvidace polomů, rozsáhlých kalamit způsobených větrem je spojena s nemalými úkoly organizace těžebních prací, ale i dalšími součástmi těžby – soustředováním a odvozem dřeva, ale také s nelehkým problémem jeho zpeněžení. To zvláště v případech větších kalamit je úkol nelehký. A u těch kalamit je zase spojitost těžba – ochrana – pomalá likvidace může mít za následek množení škůdců s neblahými následky pro les. Vzpomeňme nedávnou rozsáhlou větrnou kalamitní těžbu ve Vysokých Tatrách a její likvidaci pomocí nejmodernější lesnické

techniky, nasazení harvesterů. Ale můžeme poukázat i na nepříliš vzdálený problém rozsáhlých těžeb v Krušných horách, kde při likvidaci imisních škod na obrovských plochách byly vlastně poprvé u nás nasazené nejmodernější mechanizační prostředky (1974 odvětvovací stroje Logma aj.). Při obdobném problému o několik let později v Jižerských horách jsme zase zcela nově mohli vidět lanová zařízení Steyer (1978) používaná při soustředování dřeva.

Zvláštní skupinu problému tvoří velký okruh otázek spojených s kvalitou dřeva. Poškození dřeva dřevokaznými houbami, vznik hnilob (např. červená středová hniloba smrku), obecně poškození dřeva houbami tvoří rozsáhlou problematiku ochrany dřeva po těžbě, během jeho skladování, ať už jako kulatiny nebo řeziva. Samozřejmě k tomuto okruhu problémů patří poškození dřeva dřevokazným hmyzem, ale i jinými živočichy (např. „loupání“ jelení zvěří s následným znehodnocením nejcennější oděnkové části dřeva).

Mnohdy modráni dřeva borovice, ale i barevné změny dřeva jiných dřevin, způsobené houbami jsou záležitosti kvality vnějšího vzhledu dřeva. Řešení problémů „nevhodného“ zbarvení je možné jen ve spolupráci ochrany a těžby: vhodná doba kácení, skladování, chemické ošetření, zjišťování příčiny – původu zbarvení.

Styčné body můžeme také nalézt v tzv. přidružené, vedlejší těžbě. Těžba prutů a holí může být zajímavým zdrojem příjmů pro lesní hospodářství. Těží se vrbové proutě a hole buď z vrb volně rostoucích na březích potoků a řek nebo z kultur úmyslně k tomu pěstovaných (vrboviny – prutníky). Košíkářské proutě se těží z různých druhů vrb – jednorocní dozrálé výhony (vrbové proutě) nebo dvou a víceleté dozrálé výhony (vrbové hole) nesmí být napadeny hnilobou, poškozeny hmyzem, či houbovými chorobami. Poškozený materiál nelze použít k výrobě košíkářského zboží. Háčky znehodnocují ozdobnou klest smrku. Naopak parazitické jmelí je předmětem předvánočních těžeb a velmi lukrativního zpeněžení.

Bylo by možné postupně se zabývat jednotlivými částmi těžby dřeva a jeho dopravou i skladováním a vždy nacházet nové a nové spojitosti s problémy ochrany lesa.

Já bych však rád uvedl dva téměř zapomenuté příklady řešení dvou problémů těžby dřeva nebo lépe řečeno jedné z těžebních operací, a jednoho zajímavého řešení vedlejší těžby. To, že ani jeden z těchto projektů nakonec nevedl k úspěšnému vyřešení není překážkou k ukázce, jak znalosti z jednoho oboru mohou sloužit k řešení v oboru jiném.

Případ první. Odkorňování surového dříví bylo při letních těžbách smrku bezpodmínečně nutné hlavně kvůli velkému nebezpečí napadení pokáceného smrkového dříví kůrovcem. Ruční odkorňování bylo velmi pomalé a v době snah o co největší racionalizaci těžebních prací znamenalo operaci, která brzdila celý těžební proces. V padesátých letech minulého století se ručně odkorňovalo vlákninové

dříví i pořízem (odkornění do běla bez zbytků kůry). V té době objevil se návrh na chemické odkornění stromů nastojato tj. stojících stromů před pokácením. Princip byl velmi jednoduchý. Stromy (zdravé, zelené) vyznačené k těžbě byla u paty kmene okroužkovány a natřeny sloučeninou arsenu (arseničnan vápenatý?). Po určité době strom uschnul a kůra se dokonale oddělila mezi lýkem a dřevem (v pásu kambialní zóny) strom byl odkorněný, kůra odpadla. Mohl se tedy kácet již odkorněný strom. Navíc podkorní vrstvy byly otráveny – desinfikovány. Problém – moderní způsob odkornění – se zdál být vyřešen. Ale došlo k nečekanému efektu. Arsen se dostal pod zemí kořenovými srůsty i do stromu v dalším okolí ošetřeného stromu. Okolní stromy začaly postupně odumírat a vytvářela se celá kola souší, která ještě před tím byla vyhledávána kůrovcem (koncentrace arsenu byla slabší). Navíc používaný preparát patřil mezi nebezpečné jedy. Celá tato cesta vypadající zprvu velmi slibně byla opuštěna.

Případ druhý se týká těžby pryskyřice. Těžba pryskyřice (vedlejší, přidružená těžba) byla u nás naposled praktиковána během druhé světové války. Po roce 1945 zanikla jako velmi špinavá a špatně placená práce. Pro ukončení těžby pryskyřice byly brány v úvahu také nepříznivé důsledky na kvalitu borového dřeva. Pryskyřičnaté dřevo borovice nebylo ceněno pro průmyslové zpracování. Ještě v sedmdesátých letech se těžila pryskyřice (provádělo se klasické smolaření) v celé řadě evropských států (uvedme aspoň Polsko a Francii). U nás byly výrobky vznikající zpracováním přírodní pryskyřice postupně nahrazovány syntetickými látkami, papírny svoji potřebu kryly při zpracování borového dřeva během výroby separováním tzv. pryskyřičného mýdla. Kromě toho se dováželo značné množství pryskyřice z ciziny – velkým dovozcem k nám byla např. Čína. Koncem sedmdesátých let v rámci opatření na úsporu deviz se hledaly možnosti jak získávat pryskyřici z domácích zdrojů. Počátkem osmdesátých let se k nám ročně dováželo 12 až 13 tis. tun v tehdejší hodnotě asi 90 mil Kčs. Obnova klasické těžby lizováním nepřicházela v úvahu. V té době přišel s návrhem na velice zajímavé řešení Ing. Michael Kudela, CSc. (z Ústavu aplikované ekologie v Kostelci n.Č.l.), jeden z významných pracovníků oboru ochrany lesa. Vyšel ze zahraničních zkušeností (USA, Finsko, Anglie) použil existující arboricidy s paraquatem a diquatem (v prvním případě: 1,1'-dimethyl-4,4' bipyridyliový kation

– používán přípravek Gramoxon obsahující 20% hmotnostních % účinné látky, a v druhém případě: 1,1'-ethylen-2,2'-bipyridyliový kation - používán přípravek Reglone obsahující 20% hmotnostních % účinné látky) a předložil s několika spolupracovníky československý patent na zvyšování obsahu pryskyřice ve stojících stromech borovice. Stromy určené pro výrobu vlákninového (celulózoového) dříví byly injektovány paraquatem a diquatem a po dvou letech byly vytěženy. Jak bylo zjištěno experimentálně, obsah pryskyřice se zvýšil dvakrát až třikrát. Při anatomickém zkoumání bylo vidět reakci pryskyřičných kanálek, které se začaly nevídaným tempem měnit, pohlcovaly okolní buňky a vytvářely obrovské množství pryskyřice.

Předpokládalo se, že takto pryskyřičí obohacené borové dřevo bude zpracováno v papírnách odděleně, získá se větší množství pryskyřičného mýdla a tedy i derivátů pryskyřice. Bohužel český papírenský průmysl (Štětí) nejevil tehdy o tento postup valný zájem. Zůstal tedy vyřešený zajímavý problém (československým patentem chráněný), řešený odborníkem ochrany lesa a zasahující spíše do problematiky lesní těžby, ba dokonce až do zpracování dřeva. Řešení bylo možné díky znalostem Ing. Kudely, jednoho z prvních, který se u nás zabýval v té době zaváděnou chemizací lesního hospodářství. (Ing. Kudela byl také organizátorem a garantem prvních postgraduálních kurzů chemizace v LH.)

Spolupráce lesníků všech zaměření je v moderním lesním hospodářství bezpodmínečně nutná. V současnosti se někdy zdá, že zadávání těžebních prací soukromým subjektům je dobré, ekonomicky výhodné řešení. Hodnocení vztahů mezi jednotlivými aspekty lesního hospodářství – pěstování i ochrana lesa, lesní těžba včetně všech technických problémů (až po meliorace a hrazení bystřin a inženýrské stavby) musí zůstat v pravomoci těch, kteří jsou schopni řešit problematiku lesního hospodářství komplexně. V tom je síla evropského (našeho) lesního hospodářství.

Vybraná literatura

- PFEFFER A. (ed.) 1961: Ochrana lesů. SZN Praha, 839 s.
 KUDELA, M., ROČEK, I., MENTBERGER, J. 1984: Stimulování tvorby pryskyřice paraquatem a diquatem. Drevářský výskum 29 (1): 1 – 14

Adresa autora:

Prof. Ing. Ivan Roček, CSc.
 Fakulta lesnická a environmentální
 ČZU v Praze
 Kamýcká 1176
 165 21 Praha 6 – Suchbátka
 rocek@fle.czu.cz

VÝZNAM OPATŘENÍ CHEMICKÉ MELIORACE STANOVIŠŤ PRO STABILITU A ODOLNOST LESNÍCH POROSTŮ

VILÉM PODRÁZSKÝ

Úvod

Jednotlivá opatření chemické meliorace lesních stanovišť jsou využívána v lesnictví již po dlouhou dobu. Od počátku měla za úkol zvýšit nejen produktivitu lesních půd a porostů, ale nepřímo i stabilitu a odolnost lesních ekosystémů, především na degradovaných nebo primárně velice chudých lokalitách. Soustavné aktivity je možno sledovat od počátku 20. století (SEIBT 1977), později vznikla řada koncepcí a záměrů využití daných opatření. Zpočátku byly tyto postupy využívány především na empirické bázi, později však byla získána řada výzkumně podložených poznatků. Cíle chemické meliorace se během času měnily a v současnosti je významných především několik následujících aspektů chemické meliorace:

- Od počátku rozpoznání významu výživy pro produkci a stabilitu lesních porostů byla cílem meliorace extrémně chudá a degradovaná stanoviště. I v českých zemích hrály tyto cíle důležitou roli při remediaci devastovaných a degradovaných ploch i při rekultivacích.
- Na různých místech světa bylo využíváno komerčně orientované hnojení a vápnění jako prostředek zvýšení produkce lesa. Je často považováno za součást pravidelných pěstebních opatření.
- Často jsou meliorační postupy využívány při zakládání výsadeb náročnějších dřevin na stanovištích nejrůznějšího charakteru, často se sníženou produkční schopností nebo s extrémními ekologickými vlivy.
- Od počátků výrazného působení imisí byly různé meliorační postupy používány jako opatření zvyšující odolnost lesních porostů, snižující jejich poškození, zlepšující stav lesních půd, bránící jejich další degradaci a skýtající lepší podmínky následným porostům přípravných i cílových dřevin.

Cílem předkládaného příspěvku je prezentace disponibilních výsledků výzkumu, týkajícího se jednotlivých aspektů využití prostředků chemické meliorace v lesním hospodářství. Na základě stručného souhrnu je možno poukázat na příznivé účinky i rizika aplikace jednotlivých postupů.

Obecné úvahy

Při aplikacích opatření chemické meliorace jsou využívány jak přímé, tak i nepřímé postupy. Při přímém hnojení působí živiny poutané v melioračních materiálech přímo na zintenzivnění látkových cyklů, resp. do nich přímo vstupují. Úroveň koloběhu živin se tak dostává na původní stav (regradace) nebo i nad něj. Je tak zajištěna

vyšší produkce ekosystému na původní nebo výrazně nadlepšené hladině.

Při nepřímých postupech dodaná látka zrychluje a zintenzivňuje biologické cykly a děje v půdě a zvyšuje biologickou aktivitu lesních půd. Jsou tak mobilizovány živiny, které umožní zvýšení stability a produkce ekosystému. Děje se tak prostřednictvím zrychlené mineralizace a zvýšeného rozkladu půdní organické hmoty, což zároveň představuje hlavní ekologické riziko podobných opatření: nadměrnou a nepřiměřenou mineralizaci humusu.

Forma aplikovaných hnojiv může být různá: kapalná, pevná, prášková, tableťovaná a jinak tvarovaná, ryze průmyslová nebo založená na aplikaci různých „přírodě bližších“ materiálů: mouček a drtí hornin, biologických a jiných materiálů i odpadů. Ve všech případech musí být využití postupů chemické meliorace založeno na důkladné ekologické a porostní analýze poměrů na dané ploše. Jenom tak mohou být účinky optimalizovány a rizika minimalizována.

Ad a) Hnojení degradovaných lokalit

Hnojení je často nezbytným opatřením na silně degradovaných plochách s výrazně narušenými poměry, a to jak z hlediska růstu, tak i vitality a stability (někdy i přímo přežití) výsadeb. Stanoviště tohoto typu jsou často na výsypkách, odvalech, rekultivovaných skládkách a také na plochách připravených tzv. buldozerovou přípravou např. v Krušných horách. Typickou lokalitu představuje výzkumná plocha Boleboř (PODRÁZSKÝ et al. 2003), majetek Lesy města Jirkova. Nadmořská výška plochy je kolem 820 m n. m. a stanovištní poměry odpovídají 7. LVS, SLT 7K a půdnímu typu kryptopodzol.

Nadložní humus (holorganické vrstvy) byl téměř úplně odstraněn při využití buldozerů, byly zde vytvořeny valy dnes dosahující výšky kolem 1 – 1,5 m, 2 – 4 m šířky a navzájem vzdálené 20 – 40 m. Odstranění humusové vrstvy vedlo k výrazné degradaci stanoviště, značnému krnění výsadeb a někdy dokonce k hynutí sazenic i kultur. Tabulka 1 dokládá růst výsadeb smrku pichlavého (*Picea pungens*) v různé vzdálenosti od valů, resp. v první řadě, ve 2. řadě a ve 4. – 5. řadě smrků od okraje valu. Se vzrůstající vzdáleností od valů dochází k růstové depresi, především v důsledku nepříznivého stavu půd.

Na stejné ploše byl sledován růst břízy, rostoucí na valech i mezi valy, na degradované ploše. Bříza vykazovala podobné příznaky chřadnutí jako smrk pichlavý, navíc v letech 1996 – 1997 docházelo k tzv. hynutí břízy. Listové analýzy byly u této dřeviny provedeny v letech 1994 a 1999 na ploše mezi valy, v roce 1999 navíc i u bříz rostoucích

Tab. 1:

Výškový růst smrku pichlavého v různé vzdálenosti od valů na lokalitě Boleboř

Střední výška (m)	1. řada	2. řada	4. – 5. řada
1988	0,93	0,91	0,67
1990	1,18	1,07	0,77
1991	1,38	1,20	0,85
1992	1,59	1,27	0,93
1993	1,87	1,48	1,03
1994	2,16	1,68	1,15
1995	2,49	1,98	1,33
1996	2,68	2,23	1,52
1997	2,92	2,42	1,68
1998	3,22	2,67	1,87
1999	3,60	2,98	2,10

Tab. 2:

Stav výživy břízy na stanovištích s buldozerovou přípravou na lokalitě Boleboř (makroelementy %, mikroelementy mg/kg)

Stanoviště	N	P	K	Ca	Mg	Na	Zn	Cu	Mn
	1994								
Mezi valy	2,56	0,41	0,61	0,360	0,140	-	-	-	-
	1999								
Na valech	2,94	0,191	0,992	0,449	0,1111	70	228	21	1513
Mezi valy	2,132	0,415	0,723	0,729	0,1740	62	138	20	806
Odumírající	1,572	0,420	0,848	0,474	0,1834	73	88	8	185

na valech a u jedinců s výraznými projevy hynutí. Byly doloženy následující tendence:

- pokles obsahu foliárního dusíku u břízy v období 1994 – 1999,
- výrazně lepší stav výživy dusíkem u bříz rostoucích na valech,
- výrazně vyšší obsah foliárního vápníku a hořčíku u břízy z prostoru mezi valy, na devastované ploše (vliv vápnění),
- letální deficit u hynoucích jedinců (Tabulka 2).

Vyhodnocení výsledků šetření umožňuje konstatovat, že pro dané stanovištní podmínky (7. a vyšší LVS) je příznivý stav nadložního humusu (v kvalitě i kvantitě) základní podmínka odpovídající výživy lesních dřevin. Jeho odstranění znamenalo silnou degradaci stanoviště. Je žádoucí uplatnění vhodných postupů biologické i chemické meliorace stanoviště, lépe přímé hnojení (deficitní živiny, především dusík).

Ad b) Produkčně orientované hnojení

Hnojení s cílem zvýšení produkce bylo v našich zemích ve srovnání se světem uplatňováno podstatně vzácněji. Větší pozornost se mu věnovala do konce 70. let, poté v našich poměrech přírůst lesů výrazně převyšoval těžby a zvyšování

objemové produkce nebylo aktuální. Jako zcela výjimečný případ je možno uvést výzkumný program založený v letech 1965 – 1967 na území ŠLP v Kostelci nad Černými lesy, ve smrkových a borových porostech středního věku (kolem 70 let). Klima je zde mírně teplé a mírně aridní, průměrná roční teplota se pohybuje kolem 7,6 °C, průměrné roční srážky 655 mm (stanice Ondřejov). Půdy jsou illimerizované (luvizemě), LVS 3. a 4. Jako příklad sérií výzkumných ploch lze uvést soubor založený na polesí Jevany, v porostu 442D11, v nadmořské výšce kolem 400 m n.m., na mírném JV svahu. LT zde byl určen jako 3S1 (*Luzulo-Quercetum luzuletosum pilosae* – podle tehdy platné klasifikace).

Plochy byly založeny v letech 1965 – 1967, dílčí plochy měly velikost 0,20 – 0,25 ha. Na plochách byly sledovány půdní i dendrometrické parametry. Byly založeny a sledovány varianty:

- kontrolní, bez aplikace hnojiv,
- plné hnojení (NPKCa)
- dusíkaté hnojení (N)

Byla využita standardní komerční hnojiva (dusičnan amonný s vápencem, superfosfát, NPK), jako NPKCa varianta bylo aplikováno 150 – 200 kg/ha N v čisté živině, 50 – 100 kg/ha čistého fosforu, 100 kg/ha čistého draslíku, 100 – 400 kg/ha čistého vápníku. Jako N varianta bylo aplikováno 180 – 200 kg/ha čistého dusíku ve formě dusičnanu amonného. Aplikace byla provedena ručně, experiment

přestal být sledován v 70. letech a byl obnoven v r. 2002. Bylo možné obnovit jen omezený počet sérií ploch, k nimž patřila i série sledovaná.

Předběžné výsledky je možno shrnout:

- i po 35 letech jsou výsledky hnojení patrné, přestože půdní změny nejsou veliké,
- nebyly doloženy patrné jednoznačné rozdíly v akumulaci nadložního humusu, obsah živin byl ovlivněn jejich vnosem, aplikace dusíku vedla k poklesu obsahu báží (acidifikace),
- na charakteristikách půdního chemizmu byl patrný vliv vnosu živin na komplexně hnojené variantě a acidifikační vliv dusíkatého hnojení,
- v letech 1965 – 2002 došlo k výrazné acidifikaci všech variant, podmíněné patrně jak kyselou depozicí, tak i vlivem smrkových stejnověkových porostů.

Jeden z nejdůležitějších poznatků je acidifikační vliv čistého dusíkatého hnojení, které tak může snížit stabilitu lesních porostů a prohloubit acidifikační trendy. Produkce porostů nebyla v letech 1979 – 2002 stanovována, proto na vliv hnojení můžeme usuzovat pouze nepřímo. Zřejmě i díky odlišné dynamice růstu bylo na hnojených variantách nutno přistupovat k intenzivnějším výchovným zásahům, což se projevilo i v dendrometrických charakteristikách stromů (Tabulka 3).

Ad c) Podpora výsadby hnojením

Při změně druhové skladby lesních porostů, která je součástí vývojových trendů i lesnické politiky, je v naprosté většině případů nutno používat umělou obnovu. Stanovištěně náročnější dřeviny, z klimaxových jedle či buk, z dalších například javory, se tak vysazují na lokality, na kterých byly až několik generací pěstovány stejnověkové monokultury smrku či borovice. Tato stanoviště tak mohla být změněna ve smyslu nižší vhodnosti pro vnášené dřeviny a ty mohou trpět nevyváženou nebo nedostatečnou výživou. Využití

chemické meliorace pak může mít za cíl snížit ztráty na sazenicích, zvýšit jejich vitalitu a urychlit jejich odrůstání.

Výzkumná plocha ke sledování tohoto aspektu chemické meliorace stanoviště byla založena nedaleko Žďáru nad Sázavou, na Českomoravské vrchovině na jaře 1994. Nadmořská výška plochého terénu je zhruba 580 m n.m., LT je určen jako 5K8, půda jako kambizem (hnědá lesní půda). Vnášená dřevina byl buk lesní. Dílčí plochy byly založeny jako: (a) výsadba na holině, (b) výsadba ve clonném postavení (50 % osvětlení volné plochy), tj. podsadba, v porostu SM, JD a MD. Kromě vlivu clony byly sledovány účinky aplikace mouček bazických hornin: buď (a) 1 kg jemně mletého vápence na sadební jamku při výsadbě nebo (b) 2 kg jemně mletého amfibolitu.

Výsledky (Tabulka 4 a 5) dokládají poměrně příznivé působení melioračních zásahů, částečný negativní vliv vápnění a především velice, zásadně příznivý vliv clony na prosperitu podsadeb. Přirozenou clonnou obnovu buku je tak nutno preferovat všude tam, kde je možná. K závěrům:

- meliorace s použitím mouček bazických hornin snižuje poškození výsadby abiotickými faktory na holině a snižuje mortalitu sazenic (v podsadbě nebyly poškození a mortalita prakticky doloženy),
- účinek čistého vápnění je pozitivní jen z velice krátkodobého hlediska, v delším časovém intervalu je spíše negativní, v daných podmínkách zejména díky narušení příjmu draslíku a především dusíku,
- aplikace silikátových hornin byla efektivnější ve srovnání s horninami karbonátovými,
- clonné postavení buku je zásadní pro jejich prosperitu a růst, zvýšenou kvalitu i eliminaci poškození abiotickými i biotickými faktory,
- ve 4. až 6. LVS lze podsadby buku jednoznačně doporučit,
- hnojení založené na reálném stavu kultur a výsadby může výrazně přispět ke kvalitě a odrůstání dřevin a ke značnému snížení jejich poškození.

Tab. 3:

Dendrometrické parametry na plochách s různým hnojením

Plocha	13 – NPKCa	14 – N	15 – kontrola
Počet stromů			
1965	1 195	1 240	1 248
1979	862	1 009	1 031
2003	515	705	905
Střední průměr (cm)			
1965	18,17	18,49	17,41
1979	21,24	21,54	20,11
2003	29,53	28,21	24,63
Výška 2003 (m)	26,16	26,17	26,09
Střední objem kmene (m³)			
1965	0,229	0,238	0,206
1979	0,395	0,406	0,342
2003	0,880	0,802	0,593

Tab. 4:
Poškození výsadeb na lokalitě Babín

Varianta	Mráz 94	Mráz 97	Mráz 98	Úhyn 94		Úhyn 94+95		Odumřelý terminál 94	
	%	%	%	pcs	%	ks	%	ks	%
Kontrola	41	28	33	49	39	61	45	34	39
Vápnění	40	27	34	36	31	53	55	20	31
Amfibolit	30	25	28	26	26	42	38	22	26

Tab. 5:
Výška výsadeb na lokalitě Babín na holině a v podsadbě

Varianta	H 93	H 94	H 95	H 96	H 97	H 98	H 99	H 00	H 01	H 02	H 03
<i>Variant</i>	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Holina											
Kontrola	20	22	29	34	37,8 a	53,6 ab	75,4 ab	106,6 ab	129,8 a	135,0 a	161,0 a
Vápnění	18	21	29	32	38,8 ab	53,2 a	65,5 a	101,1 a	120,8 a	109,0 a	129,0 a
Amfibolit	18	21	28	35	44,5 b	62,7 abc	89,1 bc	133,6 c	173,8 b	194,0 b	228,0 b
Podsadbá											
Kontrola	24,4	27,2	36,4	54,6	72,8 a	121,5 a	169,1 a	207,6 a	260,8 a		362,0 a
Vápnění	24,3	28,0	39,7	64,5	89,4 bc	138,0 bc	190,0 bc	226,4 a	288,1 bc		401,0 b
Amfibolit	24,9	28,7	43,5	70,6	98,3 c	147,8 c	204,1 c	252,4 b	302,4 c		408,0 b

Tab. 6:
Olistění a žloutnutí smrku na studovaných plochách na LS Stožec v letech 1998 – 2003 (%)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.	Olist. Žlout.
7. lvs hnojeno	80 13,0	86 9,2	82 6,5	84 9,2	71 a 1,6 a	69 1	59,88 1,10	58,17a 0,73a
7. lvs kontrola	78 14,6	85 13,3	81 15,7	81 15,2	61 b 14,2 b	61 19	59,81 15,63	56,97b 18,44b
8. lvs hnojeno	74 17,5	72 16,4	72 15,5	73 9,4	66 c 6,9 c	71 5	69,28 3,13	67,07c 2,61c
8. lvs kontrola	76 15,0	76 14,0	75 18,8	75 17,0	71 c 19,1 d	73 21	70,38 16,45	67,12c 19,80d

Ad d) Hnojení v imisních oblastech

Pro sledování vlivu přihnojení na zdravotní stav porostů poškozených acidifikací byly v létě 1998 založeny dvě dvojice výzkumných ploch. Ty jsou lokalizovány na území LS Stožec ve II. zóně NP Šumava. První plocha má pracovní název U Kanálu a je charakterizována nadmořskou výškou 920 m n.m., 7. LVS, LT 7O1, věkem 44 let. Druhá plocha je označena jako Stožec a je charakterizována nadmořskou výškou 1 230 m n. m., 8. LVS, LT 8K7, věkem 107 let. Na obou lokalitách bylo založeno po dvojici ploch 50 x 50 m, jedna byla ponechána jako kontrolní a druhá byla přihnojena v létě 2000 ručně hnojivem SILVAMIX Mg v množství, představujícím aplikaci 100 kg N/ha. Následně bylo každoročně hodnoceno žloutnutí a defoliace smrků, ve třídách po 5 % (VACEK, MAYOVÁ 2000). Vlastní žloutnutí bylo v dané oblasti pozorováno již několik desetiletí, nedosáhlo ale kritické úrovně jako např. v Krušných horách. Na německé a rakouské straně Šumavy bylo podobných experimentů založeno daleko větší množství s velkým úspěchem ohledně potlačení žloutnutí a defoliace. Tzv. novodobé poškození lesa (Neuartige Waldschäden) je zde popisováno od poloviny 80. let 20. století.

Výsledky (Tabulka 6) potvrdily rychlý a efektivní účinek dodaného hořčíku na potlačení žloutnutí. Tento jev byl významně eliminován na nevýznamnou úroveň a slabší příznivý vliv vykazuje hnojení i na stav defoliace porostů. Chemická meliorace tak může významně přispět ke zvýšení stability a odolnosti lesních ekosystémů.

Závěry

Možnosti využití chemické meliorace v lesnictví jsou vysoké i v podmínkách České republiky a je zde objektivní silná potřeba dalšího studia a výzkumu dané problematiky i značný potenciál jejich praktického využívání.

- 1) Chemická meliorace představuje nezbytnou součást zakládání porostů na degradovaných stanovištích. Vytváří počáteční podmínky pro ujímání, přežívání a odrůstání výsadeb. Je nutné ji založit na důkladné znalosti ekologických faktorů stanoviště na základě odpovídající analýzy.
- 2) Zvýšení přírůstu není obvyklým cílem melioračních opatření v našich podmínkách, proto je pozornost věnovaná této problematice výzkumem rovněž patřičně nižší. K dispozici je tak minimum poznatků. Z nich však vyplývá, že produkční parametry stanoviště mohou být opatřeními chemické meliorace dosti ovlivněny.
- 3) Stav výsadeb lesních dřevin může být opatřeními chemické meliorace výrazně zlepšen, co se týče jejich vitality, odolnosti, kvality a přírůstu, zejména v extrémnějších podmínkách a u stanovištně náročnějších dřevin. Přímé hnojení je ve srovnání s nepřímým méně riskantní.
- 4) Hnojení je efektivní prostředek snížení poškození lesních dřevin v imisních oblastech. Pro maximálně příznivý efekt je k němu nutno přistoupit včas a na základě důkladných analýz.

Je nutno opakovaně zdůraznit, že chemická meliorace je jedno z nejzazších lesnických opatření. Je nutno ji využívat výjimečně, pokud ostatní pěstební opatření nemohou zajistit žádoucí stav a dynamiku lesních porostů. Častější uplatnění jejich postupů vyžaduje cílenější výzkum a odbornou i celospolečenskou diskuzi.

Poděkování. Tento příspěvek vznikl v rámci řešení výzkumného úkolu NAZV QG50105 Obnova lesního prostředí při zalesnění nelesních a devastovaných stanovišť.

Literatura

- PODRÁZSKÝ, V. V., REMEŠ, J., ULBRICHOVÁ, I. 2003: Biological and chemical amelioration effects on the localities degraded by bulldozer site preparation in the Ore Mts. – Czech Republic. *Journal of Forest Science*, 49: 141-147.
- PODRÁZSKÝ, V. V., VACEK, S., ULBRICHOVÁ, I. 2003: Effect of fertilization on Norway spruce needles. *Journal of Forest Science*, 49: 321-326.
- SEIBT, G. 1977: Ergebnisse einiger Kalkdüngungsversuche in Nordwestdeutschland. *Forstarchiv*, 48, 1977, 10, s. 197-199.
- VACEK, S., MAYOVÁ, J., 2000: Zdravotní stav lesních porostů na TVP v NP Šumava. In: *Monitoring, výzkum a management lesních ekosystémů Národního parku Šumava*. (V. Podrázský et al. eds.) Praha, Česká zemědělská univerzita: 142-152.

Adresa autora:

*Prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.
Katedra pěstování lesů
FLE ČZU v Praze
Kamýcká 1176
165 21 Praha 6 – Suchdol
podrazsky@fle.czu.cz*

ŠKODY ZVĚŘÍ V MINULOSTI A V SOUČASNÝCH LESNÍCH EKOSYSTÉMECH

FRANTIŠEK HAVRÁNEK, KAREL BUKOVJAN

Disharmonie vztahu lesa a zvěře má své kořeny ve vyčlenění přirozeného poměru jednotlivých složek přírodních ekosystémů působením člověka. V lesním hospodářství se monokulturní porosty staly pro zvěř málo úživnými (zvláště vnitřní území velkých lesních komplexů). Snížila se pestrost křovinného a bylinného patra, tím byla omezena potravní nabídka i možnost krytu pro zvěř. Výrazně se snížila kvalita stanovišť v ekotonech – rozhraních (pole x les, pole x pole, les x les). Délka ekotonu les x pole se v současné krajině snížila o jednu čtvrtinu až polovinu a přitom se jedná o prostředí s nejvyšší kapacitou pro většinu druhů zvěře. Všechny tyto negativní faktory se promítly do početních stavů drobné zvěře a jejich predátorů. Z pohledu myslivecky významných druhů se drastické snížení početních stavů týká především koroptve a zajíce. Naopak vzhledem k vysoké ekologické toleranci (trofické i topické) většiny druhů spárkaté zvěře, vytlačení velkých predátorů a nízkému odlovu, který byl napřen do jiných populačních struktur, než přirozená mortalita, došlo k jejich populační explozi.

Početní stavy zvěře a jejich vývoj v průběhu posledního století byly v historii podrobně sledovány a evidovány. O jejich vývoji nejlépe vypovídají hodnoty, udávající výši celkových ročních úlovků. Přitom je třeba si uvědomit, že pod pojmem chov zvěře bylo v polovině devatenáctého století míněno především držení spárkaté zvěře v oborách, kde byly loveny více než 4/5 celkového objemu. Tak například v roce 1894 bylo v Čechách loveno 3 566 kusů zvěře jelení, 2 303 zvěře daňčí, 0 zvěře mufloní, 25 428 kusů zvěře srnčí a 996 kusů černé zvěře, v roce 1994 to bylo 16 332 kusů zvěře jelení (4x více), 6 384 kusů zvěře daňčí (2x více), 6 914 kusů zvěře mufloní, 105 190 kusů zvěře srnčí (4x více) a 37 750 kusů zvěře černé (38x více). Jak již bylo zmíněno bylo v polovině devatenáctého století z 1 000 ulovených kusů jelení zvěře, loveno ve volné přírodě jen 180 kusů. Byl zastáván názor, že při hustotě jelení zvěře menší než 1 ks/300 ha nevznikají prakticky žádné škody na zemědělském nebo lesním majetku (Vereinsschrift für Forst, 1858). Pro srnčí zvěř uvádí stejný zdroj, že odlovy 20 000 ks ročně odpovídají jarním kmenovým stavům v počtu 1 ks/810 ha, tj. 1,2 ks/1000 ha. Je tedy zřejmé, že dnešní stavy spárkaté zvěře několikanásobně převyšují početní stavy zvěře v minulých staletích. Jejich nárůst gradoval především v období let 1948 – 1989. Těžiště chovu spárkaté zvěře, kromě srnčí, přitom dříve spočívalo v oborních chovech.

Jak již bylo zmíněno, kvalita stanovišť zvěře je ovlivňována změnami charakteru pobytu lidské populace v krajině. Zatím co „pracovní“ pobyt zde se většinou snížil, naopak v rekreačně zajímavých, lesnatých oblastech, dochází k silným sezóním invazím rekreantů. Přitom právě lesní druhy (jelen, tetřev atd.), jsou na rušení a nabourávání cirkadiálních rytmů velmi citlivé a reagují buď nestandardním chováním (zvýšené škody na lese – jelen) nebo mizí (tetřev).

Je zřejmé, že řešení současné situace spočívá ve zvýšení biodiverzity prostředí a vybalancování jednotlivých složek prostředí. Systémové metody řešení jsou v současnosti v podstatě známé, a pro jejich realizaci se budou v nastávajícím období otevírat nové možnosti (útlum zemědělské výroby).

Na druhé straně je třeba si uvědomit, že krajina se neustále vyvíjí pod dlouhodobým působením globálních faktorů (například klima), jejichž význam lze v rámci jednoho století jen stěží specifikovat. Z hlediska myslivosti jsou zajímavé dlouhodobé pulzace areálů rozšíření řady druhů. Tak například u zajíce došlo v 19. století k zásadnímu pohybu na východ euroasijským kontinentem. Ve 20. století jsme zaregistrovali expanzi poláka chocholačky na území Čech ze severu a hrdličky zahradní z jihu. Naopak areál tetřevovitých se v posledních desetiletích počal smršťovat do svého centra.

Je proto třeba si uvědomit, že pouhá konzervace doposud zachovaných přírodních biocenóz, eventuálně snahy o návrat do roku X, nejsou reálným řešením. Při současném narušení autoregulačních mechanismů ekosystémů a v důsledku měnícího se antropogenního tlaku, je zřejmé, že kulturní krajina se bude vyvíjet do nových forem. Jednotlivé trendy jak prostředí, tak populací zvěře, pak bude třeba cíleně regulovat.

Je zřejmé, že současný stav lesních ekosystémů, hlavních stanovišť spárkaté zvěře, zdaleka neodpovídá přirozené – přírodní struktuře a kvalitě, i když zastoupení lesa v krajině, v rámci České republiky má dlouhodobě spíše narůstající trend. Především ve vyšším věku monokultur pak dochází k výraznému snížení biodiverzity a blokaci velké části lesní krajiny pro řadu původních druhů rostlin a celých společenstev. Takovýto výrazný antropogenní zásah do krajiny samozřejmě postihuje i zoocenózy a to ještě výrazněji, než výše zmiňovaná rostlinná společenstva. Populace živočišných druhů se totiž obecně vyznačují nižší stabilitou a setrvačností než dynamika fytoocenóz. Velcí býložravci, v našich podmínkách především jelen lesní, byli harmonickou součástí přírodních ekosystémů, dnes vzhledem k narušení stavu společenstev, dochází k problematickému pastevnímu tlaku na některé složky umělých i přírodních fytoocenóz.

Škody zvěří v historii

O škodách zvěří můžeme nalézt zmínky již ve velmi starých literárních pramenech. Snad poprvé je tento fenomén zmíněn v šestém století po Kristu v Lex Salica. Podrobněji se s touto problematikou setkáme například v Sachsen Spiegel (13. století). V té době byly ovšem největším problémem škody zvěří na polích a význam-

ným problémem byly také škody působené predátory na domácím zvířectvu. Například H.F.v.Fleming (1749) píše o škodách černou zvěří. Uvádí, že tlupa sestávající z kňoura, bachyně a selat dokáže za jednu noc zničit roční produkci jednoho zemědělce. Poškození lesa jelení zvěří je zachyceno například na obraze Petrusa de Crescenca z roku 1583, kde je zobrazeno vytloukání jelenů na stromech.

Škody jelení zvěří se objevily i v díle Shakespeara (1607), ve hře Antonius a Cleopatra. Cézár se zde zmiňuje v jednom průměru o ohryzávání kůry jeleny, v době kdy jim pastva zapadne sněhem.

Se začátkem intenzivního lesnictví v osmáctém století postupně vzrůstala pozornost věnovaná působení zvěře na les. Například Carlowitz v roce 1713 konstatuje, že zvěř poškozují stromy a způsobuje tak jejich nemoci. V devatenáctém století pak problematika škod zvěří na lesních porostech přestává být tak aktuální, neboť proběhlo výrazné snížení stavů zvěře nebo dokonce její totální likvidace. V následujícím století již byla škodám zvěří opět věnována větší nebo menší pozornost a to jak v praxi, tak v literatuře. Řešení problému je hledáno jednak ve zlepšování kvality prostředí a především v příkrmování spárkaté zvěře, stejně jako ve snižování stavů. Ve skutečnosti však byly škody iniciovány především stavem lesů, jejich úživností a strukturou, která vyvolávala nežádoucí koncentrování zvěře na vybraných stanovištích.

V současnosti jsou škody spárkatou zvěří jistě nejvýznamnější ve skupině biotických faktorů, které poškozují les. V historii však byly zaznamenávány i škody, které se nám v současnosti zdají snad i kuriózní. Patří sem např. škody tetřevovitými ptáky, především tetřevem a tetřívkem, které spočívaly v oštipování pupenů a letorostů na jehličnatých i listnatých stromech. Tak ve Schwarzwaldu bylo v zimě 1881/1882, ve školce poškozeno 40 tisíc dvouletých sazenic, z celkového počtu sedmdesáti tisíc. Také v záznamech Městských lesů Domažlice najdeme zprávy o značném poškození mladých porostů tetřevy. Zmíněné porosty ještě dnes existují. Neatraktivnější byly pro tetřevy mladé borovice, jedle, douglasky, smrky nebo modříny.

Také problém škod veverkaami již dnes není v našich lesích aktuální, přestože existovaly i ve střední Evropě oblasti, kde byl evidován sběr 11 % semen stromů veverkaami, nemluvě o ukusování terminálů a letorostů. Ve třídě do 3 m výšky bylo zjišťováno poškození až u 78 % jedinců. Kromě toho veverka okusují mladou kůru formou spirály nebo kroužkováním. To se týká hlavně modřínů, borovic, jedlí nebo smrků.

Historicky a nyní nově se objevují škody bobrem. Některé práce uvádějí, že bobří rodina spotřebuje za zimu asi 20 m³ dřeva, které je „těženo“ ve vzdálenosti maximálně 100 m od břehu.

Dalším druhem, který se podílel a podílí na poškozování lesa, i když v omezené míře, je zajíc. V jeho potravě se vyskytuje až 5,5 % dřeva. Okusuje letorosty jehličnanů a listnáčů především ve zmlazení. V současnosti je tato činnost zajíců opomíjena a veškerý okus je chybně přičítán pastvě spárkaté zvěře. Ve skutečnosti však i při poměrně nízkých stavech zaječí zvěře se tato může poměrně významně podílet na poškozování mladých stromků. Proto je dobře umět okus

zajíců, králíků a spárkaté zvěře rozlišit (v řadě zemí nemusí nájemce škody zajícem platit – na rozdíl od škod spárkatou zvěří). Okus spárkaté zvěře je většinou veden horizontálně a okraje jsou roztržené, naopak letorost ukousnutý zajícem se podobá řezu nožem a výhonky zůstávají často ležet vedle stromku. Okus zajíce a králíka lze rozlišit obtížněji, v průměru je stopa po řezacích zajíce široká 7 mm, po řezacích králíka 6 mm.

Také škody na lese a ovocných stromech, které působí králík byly zaznamenány v literatuře již před staletími. Konkrétně již v sedmáctém století. Pro ochranu kultur před králíkem popřípadě zajícem je třeba používat pletiva s oky maximálně 60 – 70 mm širokými. Některá, v současnosti prodávaná pletiva přesto, že jsou v dolní části zahuštěná jsou pro zajíce prostupná.

Fyziologie zvěře a vznik škod

Složité trávicí aparát se u přežvýkavé zvěře skládá z předžaludků, vlastního žaludku, který nazýváme slézem a z různé dlouhého střevního systému. Je velký rozdíl mezi celkovou délkou střev, hmotností a délkou jedince jednotlivých druhů zvěře.

Například u zvěře srnčí je velikost těla k bachoru vyjádřena 6 %, u zvěře jelení je to více jak 2 x tolik (15 %). Tím je dán rozdílný typ trávení, odlišné potravní nároky a příjem potravy u těchto druhů zvěře.

Prvním předžaludkem je kapacitně největší bacher, který se skládá z bacherové předsíně, z bacherových a slepých vaků. Předěl mezi částmi tvoří bacherové pilíře. Stěna bacheru je buď po celé ploše pokryta přibližně stejně velkými papilami klků (srnčí zvěř) existují i části bacheru bez nich a mají různý tvar či velikost (jelen, daněk aj.). Plocha papil podléhá sezonním výkyvům a to odlišně u jednotlivých druhů zvěře. Resorbční plocha se tak může 4 – 12x zvětšovat. Ke správné funkci bacheru je nutné dobré a dlouhodobé proslinování jak přijaté, tak i zpětně z bacheru rejekované potravy. U srnčí zvěře lze slinami podstatně ovlivnit i výkyvy v acidobazických poměrech v předžaludcích.

V bacheru je různé množství bacherové tekutiny, ve které jsou přítomny bakterie trávicí složité cukry a celulózu, nálevníci, plísňe, houby a kvasinky. Počet bakterií se u zvěře srnčí udává v průměru okolo 3 miliard v 1 ml bacherové tekutiny a u zvěře jelení pak zhruba o třetinu nižší. Je nutno si uvědomit, že složení bacherové tekutiny a dílčí zastoupení jednotlivých složek podléhá jak sezonním změnám, tak i změnám v návaznosti na strukturu přijímané potravy. Bakterie tvoří enzym celulózu, která natravuje balastní složky přijímané potravy. V bacheru přežvýkavců se vyskytuje až 60 druhů odlišných bakterií. Přeměňuje se zde 55 – 82 % dusíkatých látek obsažených v přijaté potravě na mikrobiální bílkovinu, která se skládá z 15 – 20% nálevníků a 75 – 89 % vlastních bakterií. Jiná situace je v případě nálevníků, kteří mimo trávení vlákniny, bílkovin a sacharidů čerí a víří bacherovou tekutinu. Těch je udáván větší výskyt u zvěře jelení oproti zvěři srnčí. Bacherové hou-

by se normálně vyskytují v bachorové tekutině u všech druhů přežvýkavé zvěře a jejich význam spočívá v narušování rostlinných pletiv pro další využití bakteriemi. Plísňe které se dostávají do trávicího traktu sekundárně, s přijatou potravou lze považovat za nežádoucí část mikroflóry, vzhledem k možným negativním účinkům.

Dalším samostatným oddílem trávicí soustavy přežvýkavců je čepec, jehož povrch je tvořen různě velkými mnohoúhelníky, připomínající např. voštiny. Na čepec navazuje kniha s různě četnými a velikostně odlišnými listy. Vlastní trávení probíhá ve žláznatém slezu. Odtud přechází zažívatina volně do střev, kde probíhá další trávení a resorpce živin přes střevní stěnu do krve a odtud do detoxikačního orgánu, kterým jsou játra.

Z hlediska fyziologie trávení nebyla otázka škod zvěří na zemědělských a lesních kulturách doposud uspokojivě zodpovězena. Řada pracovišť se o to pokoušela na různých úrovních již celé generace. Jedná se o polyfaktoriální působení celého komplexu příčin mezi nimiž dominuje otázka úrovně výživy, úživnosti lokalit, klidu v honitbách, stresových faktorů, které jdou ruku v ruce se stavy zvěře a přebírání návyků od matky.

Diskutabilní je například celoroční podávání soli či minerálními látkami obohacených lizů. Doposud nebyl dáván komplexně do souvislosti zdravotní stav zvěře, složení vnitřního prostředí (homeostázy) a škody zvěří na porostech. Předběžné výsledky z počátku 90. let minulého století pocházející z pracoviště VÚLHM Jíloviště Strnady a prokázaly například intenzivnější škody působené mufloní zvěří I. věkové třídy v závislosti na intenzitě výskytu střevních kokcií. Obdobné působení lze předpokládat i v případě ostatních endoparazitů. Loupaná potrava (kůra) obsahuje v různém poměru se vyskytující jednoduché a složité sacharidy, vodu, silice, terpeny, pryskyřice a tanin. Řada z těchto látek má výrazný účinek na střevní sliznici či samotnou peristaltiku střev.

Samostatnou otázkou je pak příjem vody v zimním období a to i při vysoké sněhové pokrývce. Pro volně žijící spárkatou zvěř je energeticky velmi náročné přebírat vodu ze sněhu a doplňovat ji do organismu k udržení vlastní tělní homeostázy (rovnováhy) a zimního metabolismu.

Defekty na trávicím traktu např. akutní či chronické záněty vedou k omezení přechodu živin přes stěnu trávicího aparátu do krve, ke zhoršené resorpci minerálií, vitaminů a k celkovému porušení metabolismu zvěře.

Stavy zvěře a vznik škod na lese

Počty zvěře jsou jednoznačně určujícím faktorem, který determinuje vznik škod na lese, samozřejmě s přihlédnutím k jeho stavu, jak bylo výše zmíněno. Nevhodná populační struktura a to nejen věková a pohlavní, ale i prostorová potom problém dále stupňuje.

Mezi stavy zvěře, úrovní nebo výskytu loupání a okusem kultur existují zřejmě závislosti. HAVRÁNEK a VOLF (2001) se pokusili tyto závislosti popsat tak, že intenzitu okusu použili jako indikátor vzniku rizika loupání. Při okusu

5 % terminálů na kulturách existuje riziko 22,5 %, že dojde alespoň k jednomu případu loupání na lokalitě. Při okusu 10 % to je již 45,0 %, 15 % okus terminálů odpovídá riziku loupání 67,5 %, 20 % okus odpovídá 90,0 % rizika loupání a při intenzitě okusu terminálu 22,2 % dojde vždy alespoň k jednomu případu loupání jistě (100 %). Procento uváděné v souvislosti s loupáním, ale nevyjadřuje intenzitu loupání - ale pouze pravděpodobnost výskytu jevu. To znamená, že například při okusu 5 % je riziko, že bude zjištěno jakékoliv loupání v 22,5 případech ze sta. V případě 22,2 % okusu by se mělo loupání (pokud je v lokalitě jelení zvěř a vhodné porosty) projevit v každém případě.

Faktem však je, že stanovit skutečné a vhodné stavy zvěře v konkrétních podmínkách je velmi problematické. Tato skutečnost není tradičně akceptována a plánování managementu populací tak stále vychází z více nebo méně kvalifikovaných odhadů početnosti spárkaté zvěře. Z hlediska současných poznatků vědy by bylo pravděpodobně vhodnější vycházet z určité bioindikační stupnice, která by objektivně definovala únosný pastevní tlak zvěře na ekosystém.

Způsoby ochrany lesa proti škodám zvěří

Základní způsoby ochrany lesních porostů proti škodám zvěří spočívají v kombinaci ochrany biologické, mechanické a chemické. Úspěch ochrany nemůže být dosažen, jak se v praxi často předpokládá, jen použitím jednostranného opatření, tj. redukce stavů zvěře. Je závislý na vhodné kombinaci jednotlivých způsobů ochrany lesa, přičemž samozřejmě nelze opominout základní předpoklad, dosažení únosných stavů zvěře a odpovídajícího stavu lesa. V současné době zaujímá přední postavení ve způsobu ochrany lesa ochrana chemická, která činí asi 60 % z celkové ochrany, dále je to z 25 % ochrana mechanická a z 15 % ochrana biologická.

Pro chemickou ochranu jsou průběžně vyvíjeny nové repelenty. Jejich účinnost je závislá na mnoha činitelích. Jedná se především o fyzikálně-chemické vlastnosti, použití vhodné odpuzující složky a volbu vhodného nosného prostředí.

Biologická ochrana by měla být považována za nejdůležitější formu ochrany lesa a způsoby harmonizace vztahu lesa a zvěře. Jejím cílem je usměrnit příjem potravy tak, aby došlo k přirozenému nasycení zvěře a to jak z hlediska kvality, tak i kvantity. Jde o to nabídnout zvěři dostatek pastvy na rostlinách, které nejsou předmětem cílů v lesním hospodářství a jejichž spásání nebude působit ekologickou destabilizaci celého systému nebo některých společenstev. Současné hospodářské lesy tvoří v ČR z velké části smrkové monokultury, které zvěři nezajišťují dostatek vhodných pastevních příležitostí. Proto jsou preventivní, biologická opatření ke snižování škod okusem spárkatou zvěří na lesních kulturách podstatná pro systémové řešení problému.

Základním preventivním opatřením je přeměna současných lesů do stavu přírodě blízkého, to znamená,

že v rámci celé ČR je třeba změnit skladbu porostů ve prospěch listnáčů. Listnaté porosty jednak lépe snášejí různé formy pastevního tlaku zvěře a jednak produkují výrazně větší objem i kvalitu pastvy. Na konferenci o škodách zvěří ve Zlatých horách v roce 1995 byly pro výsadbu a zlepšení druhové skladby porostů doporučovány následující postupy:

Dvojsadba – byla označena za účinnou biologickou ochranu sazenic. Jedná se o vysazování cílových dřevin do krytu dřevin záštitných. Doporučována byla směs buku a smrku.

Přísadba buku ke komolené záštitné dřevině a k rozsochám – jde o imitaci dvojsadby ve starších kulturách smrku, kdy jsou komoleni vybraní jedinci (o výšce 1 – 2 m) nebo více jedinců na zájmové ploše a vršky jsou potom použity jako rozsochy pro vyplnění mezer. Ke komoleným jedincům jsou přisazovány cílové dřeviny a totéž se provádí k rozmístěným a řádně upevněným rozsochám. Komolená záštitná dřevina je pak upravena tak, aby dostatečně kryla a chránila cílovou dřevinu a zároveň jí nebránila v růstu.

Přesadba odrostků vyzvednutých z matečných porostů – jedinci vybraní z matečných porostů jsou vyzvedáváni a vysazováni způsobem „ze země do země“ do zájmových ploch, buď ve skupinách nebo jednotlivě (v množství 400 ks/ha), za účelem budoucího zpevnění nebo biologické meliorace porostů. Tyto odrostky je samozřejmě možné vypěstovat ve školkách, ale z finančních důvodů (a také z hlediska udržování místních ekotypů), je vhodné využívat materiál z místních zdrojů.

Přísadba cílových listnatých dřevin (ze školky nebo vyzvednutých z matečských porostů) k pařezům nebo stromům – bylo upozorováno, že na plochách zatížených škodami zvěří nejsou zpravidla poškozováni jedinci listnáčů a jedlí z náletu, kteří se vyskytují těsně u stojícího stromu nebo pařezu. V podstatě je tento postup imitací dění v přírodě, kdy strom nebo pařez zřejmě odvádí pozornost zvěře a dovoluje tak cílové dřevině odrůst. Není to však vždy pravidlem. Ke každému pařezu je vhodné vysadit 1 – 2 sazenice.

Zkušenosti z lesní správy Město Albrechtice ukazují, že při způsobu vnašení cílových dřevin formou přesadby odrostků z matečského porostu je zřejmá úspěšnost bez jakýchkoliv ztrát. Vůbec nejcennější zkušeností je pak to, že u tohoto způsobu téměř nedochází ke škodám zvěří pro vyspělost použitého materiálu a nedosažitelnost terminálu zvěří.

Na danou problematiku navazuje výsadba kvalitního materiálu, volba vhodné technologie zalesňování. Ta zkracuje nebezpečné období okusu.

Z lesnického hlediska lze dále snižovat rizika poškozování lesa vhodným rozčleněním porostů (i z hlediska realizace lovu), vytvářením nebo ponecháváním mýtin s vysokou produkcí zelené hmoty bylinného a křovinného patra. Lokalizací takovýchto ploch, lze výrazně ovlivňovat prostorovou strukturu populací spárkaté zvěře (např. Italské národní parky).

Vhodně načasovanou probírkou je možno poskytnout zvěři k loupání a ohryzu skácené jedince a odvést tak pozornost od stojících porostů.

V každém případě je však nutné kombinovat péstební opatření s dalšími metodami biologické ochrany.

Škody zvěří pochopitelně přímo souvisejí se stavy zvěře, především počty zvěře jelení, mufloní a také jelena siky. Tato zvěř má na škodách největší podíl. Proto je zde v posledních letech snaha o silnou redukci této zvěře. Za extrémní je však třeba považovat snahy o totální likvidaci zvěře. Je neoddiskutovatelné, že zvěř byla, je a měla by být i do budoucna součástí lesních společenstev. Jde pouze o to udržovat takové stavy zvěře, při kterých je její působení na les ekologicky a ekonomicky únosné. Za takové lze počítat poškození porostů, které lze během výchovných zásahů odstranit v předem určené době. V mýtných porostech by nemělo být na stromech znát, že les během svého vývoje prošel určitým poškozením zvěří.

U kultur nesmí docházet v důsledku škod k prodlužování doby zajištění kultur, ochuzení druhové skladby obnovovaného lesa a znemožnění přirozené obnovy.

Podle výše škod je nutné stavy zvěře regulovat. Se snižováním stavů zvěře je třeba začít především u zvěře samičí – nositelky přírůstu. Jiný postup většinou vede jen k devastaci struktury populace, snižování věkového průměru zejména zvěře trofejové, k neodpovídajícímu zastoupení věkových tříd a prohlubujícímu se nepoměru pohlaví. V žádném případě takový postup nevede k vytyčenému cíli – snížit škody zvěří na lese.

Vzhledem k tomu, že aplikované metody hodnocení škod na základě normovaných stavů zvěře a dalších teoretických kalkulací nejsou dostatečně účinné, získává na významu metoda stanovení početních stavů zvěře podle ekologicky únosných škod, pomocí trvalých a kontrolních ploch. Pouze optimálně určené stavy zvěře a jejich složení může zajistit škody ekologicky únosné. Při tom je třeba zkoumat, na kterých stanovištích (typech lesa) jsou předpoklady pro výskyt toho kterého druhu zvěře, se zaměřením především na zvěř jelení mufloní a jelena siku.

Jediné, dlouhodobě akceptovatelné řešení spočívá v dosažení ekologicky únosných stavů zvěře. Rozsah škod působených zvěří lze minimalizovat integrovaným, systematicky prováděným managementem lesních ekosystémů a populací zvěře.

V honitbách s chovem spárkaté zvěře je třeba neustále pracovat na zvyšování úživnosti a zlepšení životního prostředí zvěře. Kromě již uváděných lesohospodářských zásahů je nutné zřizovat a udržovat políčka pro zvěř a pastevní plochy. Políčka pro zvěř je vhodné lokalizovat tak, aby se vyskytovala ve všech částech honitby, ve kterých se vyskytuje zvěř. To, že by tyto plochy měly tvořit v souvislých lesních komplexech nad 200 ha 0,8 – 1 %, lze považovat za minimum. Čím vyšší je zastoupení těchto ploch, tím lépe pro zvěř i les. Na políčkách je vhodné hospodařit tak, aby zvěř měla vždy nějakou plodinu k dispozici. Nejlépe se osvědčily směsky (oves, hrách, peluška, bob) a dužnatá krmiva (např. kapusta). Políčko je vhodné po zasetí zaplotit (pokud je pastevní tlak zvěře v honitbě vysoký), tak aby měl porost možnost dosáhnout vhodné zralosti. Zvěři je pak plodina zpřístupněna postupně rozplocováním tak, aby nedocházelo ke znehodnocení celé plochy rozšlapáním.

V současnosti je k dispozici široký sortiment osiv pro pastevní políčka nebo louky pro zvěř, která jsou vhodná pro různá roční období i klimatické oblasti a samozřejmě i druhy zvěře. V zásadě se rozdělují na jednoleté a víceleté porosty pro drobnou nebo spárkatou zvěř.

Jednoletá směska pro spárkatou zvěř, která poskytuje pastvu především v období podzimního, zimního a jarního deficitu zelené pastvy sestává například z: řepky 25 %, slézu 3 %, vodnice 5 %, svazenky 5 %, hořčice 10 %, lesního žita 15 %, slunečnice 35 % a kapusty 2 %. Výsev, který se provádí v červenci až srpnu (20 kg/ha) a je vhodné doplnit ještě 20 kg lesního žita. Tento typ směsky je prověřen desetiletými používáními v praxi a je sestaven pro překrytí nutričního deficitu spárkaté zvěře v podzimním a zimním období. Směska je široce využitelná a ke špatnému vzházení dochází jen ve výjimečně nepříznivých podmínkách. Složení porostu se v průběhu spásání samozřejmě mění, avšak neustále si zachovává vysokou atraktivitu pro zvěř. Ve srovnání s přirozenou potravou jelení zvěře má zelená hmota směsky výrazně více dusíkatých látek, popelovin a srovnatelné množství tuků, poněkud méně vlákniny a bezdusíkatých látek výtažkových. Relativní nevýhodou této směsky je ovšem její jednoletost.

Jako příklad vytrvalé pastevní směsky pro spárkatou zvěř může sloužit směska ve složení: bojínek 4 %, jetel červený 4 %, jetel plazivý 2 %, krmná kapusta 1,5 %, kostřava červená 2 %, kostřava luční 2 %, krmný hrách 4 %, srha laločnatá 1,5 %, lupina 4 %, oves 30 %, řepka ozimá 2 %, pohanka 6 %, sléz 3,5 %, svazenka 1 %, štírovník 2 %, tolice dětelová 1,5 %, vojtěška 3,5 %, vičenec 1,5 %, lesní žito 20 %, pískavice 2 %, kmín 2%. Směska se vysévá ve druhé polovině dubna, 100 kg/1ha. Je víceletá a sestává z řady pastevních druhů, které jsou vhodné prakticky do všech podmínek, i když bohatší půdy jí samozřejmě prospívají lépe. Doporučuje se přihnojení 200 – 300 kg/ha kompletním hnojivem. Směska nabízí po tři roky atraktivní pastvu a další dva roky je využitelná jako louka bohatá na jetele. V roce vysetí poskytují oves a pohanka plodící kryt, jetel a trávy se vyvíjejí pomalu a lesní žito krní, drží se při zemi. V zimě zmizí jednoleté druhy v důsledku pastvy a mrazu a na jaře vyrazí lesní žito jako plodící kryt. Trávy a jetele se silněji vyvíjejí jako podsev. Lesní žito je na jaře spaseno a klasy jsou spásány v mléčné zralosti v červenci. Ve třetím roce vzroste část lesního žita (asi 1/3 předešlého roku). Jetele a trávy se rozšíří a vytvoří spolu s květinami zapojený porost. Podle počasí, přezimování a celkového stavu se může porost pokosit. Po další dva až tři roky mohou být používány plochy směsky jako zvěřní louky s vysokým zastoupením jetelů. Porost je ovšem třeba podle potřeby sežínat, tak aby zmladil a vytvořil atraktivní pastvu. Účelným se jeví, je-li směska vysévána na menší sousedící plochy rok po roce, takže se pak zvěři nabízejí různé fáze směsky současně. Podle šetření provedených v podmínkách Brd se ukázalo, že především od druhého roku po výsevu je ve směsce relativně vyšší obsah vlákniny oproti běžným luskovinoobilným směskám. Jednotlivé výživářské charakteristiky jsou z hlediska trávení spárkaté zvěře lépe vyvážené. Blíží se přirozené potravě jelena a výrazněji napomáhají zabránění vzniku škod na porostech loupáním.

Podpůrným opatřením řádné výživy zvěře v období vegetačního klidu je příkrmování. Základním předpokladem úspěšného příkrmování je jeho pravidelnost a plynulost, vhodný začátek a konec, správné složení. Zkušenosti dokázaly, že právě příkrmováním lze pozitivně, ale i negativně ovlivnit rozsah a intenzitu škod.

Nedostatky vyplývající z nepravidelné péče by měly odstranit samoobslužné formy předkládání krmiv. Významným předpokladem úspěšného příkrmování je orientace ve stavech a rozmístění zvěře v honitbě a její koncentrace na určitých lokalitách. Rovněž je třeba znát počet kusů, které navštěvují konkrétní příkrmovací zařízení. Jejich počet musí být takový, aby veškerá zvěř, která přijde ke krmnému zařízení mohla přijímat krmivo současně. Pokud tomu tak není, dochází ke známým problémům s nadměrným příjmem krmiva nejsilnějšími kusy, které končí zažívacími potížemi a někdy i úhynem. Kusy na nižším stupni sociální hierarchie přitom hladoví. Z tohoto důvodu jsou asi 1 m dlouhá koryta, která se tradičně používají k příkrmování jadrnými krmivy, velmi nevhodná. Hladovějící kusy, většinou holé a mladé zvěře, které nemají po určitou dobu přístup ke krmivu, jsou ve stresu a často jej vybíjí loupáním v porostech okolo krmelců. Z uvedeného důvodu se v zahraničí osvědčilo budovat krmná zařízení zdvojeně ve vzdálenosti desítek nebo stovek metrů tak, aby tlupy jelenů i holé měly ke krmivu přístup současně.

Dále je třeba zajistit, aby zvěř mohla v klidu přijmout krmivo – cítila se bezpečně a mohla v blízkosti krmelce zalehnout tak, aby zde nebyla rušena. Zcela nevhodné je nutit ji předkládáním krmiva na různých místech k přecházení, čímž se výrazně zvyšuje výdej energie.

Začátek zimního příkrmování je třeba přizpůsobit místním podmínkám v honitbě a nemělo by o něm rozhodovat množství krmiva připraveného na zimu. Začátek braní objemového krmiva bývá všeobecně indikátorem úživnosti honitby a signálem k postupnému zahájení zimního příkrmování.

O správném složení a množství krmných dávek všeobecně platí, že by mělo být co nejpestřejší a že by v něm měly být zastoupeny všechny druhy nebo skupiny krmiv, včetně krmiv doplňkových. Základem příkrmování jsou krmiva objemová, dále jadrná a dužnatá. Zde je třeba zdůraznit, že hlavní období příkrmování jadrnými krmivy je podzim (do prosince), kdy je zvěř schopna si vytvořit zásoby tuku na celou zimu. Ukázalo se, že krmení jadrným krmivem v prvních měsících roku není již tak efektivní jako na podzim a je celkem nadbytečné neboť nedochází k plnému využití krmiva v žaludcích zvěře. Další významnou složkou krmné dávky spárkaté zvěře jsou krmiva dužnatá. Rostlinné šťávy v nich obsažené jsou nenahraditelné. Jejich nedostatek hlavně ke konci zimy a v předjaří, kdy zvěř začíná přecházet na přirozenou potravu mívá za následek větší poškození porostů loupáním. Krmné dávky uváděné v kg na 1 kus zvěře denně, byly několikrát měněny a předepisovány různými autory, účelné však je podávat krmiva ad libitum.

Při zařazování nového krmiva nebo změně krmné dávky je neopominutelné dodržení návykového období. Je nutno počítat s minimálně čtrnáctidenním návykovým obdobím,

ve kterém se postupně zvyšují dávky nového krmiva nebo se mění zastoupení jednotlivých krmiv v krmné dávce až na cílovou krmnou dávku. Stejným způsobem je nutné postupovat při vyřazování krmiva. Je totiž třeba si uvědomit, že nepřikrmujeme zvěř, ale mikroflóru a mikrofaunu v jejích předžaludcích. Ta je velmi citlivá na náhlé, šokové změny, kterých se musíme při přikrmování vyvarovat. Důležité je proto do krmné dávky vždy zařazovat stabilizační prvek. Nejvhodnějším krmivem tohoto typu je siláž (lépe travní, popřípadě kukuřičná) nebo senáž, kterou je nutné přikrmovat celé přikrmovací období. Přitom je možné a vhodné měnit její množství v krmné dávce v jednotlivých obdobích roku. Z důvodů stabilizace by bylo vhodné přikrmovat siláží nebo senáží celoročně.

Myslivecká siláž je výborné krmivo s celou řadou dobrých vlastností. Vyhovuje spárkaté zvěři z hlediska jejich fyziologických potřeb a zřejmě snižuje vývoj škod na lesních porostech. Standardní zemědělské siláže jsou však sestaveny z druhů, které nejsou v potravě zvěře původní.

Ideální je dle možností využívat různých kombinací zemědělských plodin a mysliveckých siláží. Příkladem může být receptura siláže pro srnčí zvěř podle Herzoga, která je velmi atraktivní a díky tomu umožňuje i odlákání zvěře z rizikových řepkových porostů atd. Uvedená siláž se sestavuje dle následující receptury: 25 % zelená kukuřice, 13 % krmná mrkev, 12 % jablečné výlisky, 10 % pivovarské mláto, 8 % luční seno, 4 % čerstvý jetel, 3 % minerální přísady.

Myslivecká siláž není významným přínosem pro přikrmování spárkaté zvěře jen v zimním, ale i v období podzimním a jarním. Její předností, je kromě jiného to, že je z velké části tvořena přirozenými složkami potravy zvěře v regionu.

Senáže – na základě zprůměrování literárních údajů o složení potravy jelení zvěře, která je závislá na charakteru stanoviště a roční periodě, je možno konstatovat, že největší objem tvoří jehličnany 40 %, traviny 40 % a dále keře a polokeře 15 %, byliny 5 %. Z uvedeného pak dále vyplývá, že v přirozené potravě jelení zvěře je průměrná sušina 35,5 %, N látky 2,9 %, tuky 0,9 %, vláknina 12,3 %, popeloviny 1,6 % a BNLV 17,7 %. Při analýze jednotlivých složek potravy jelení zvěře se pak ukázalo, že je lze rozdělit do tří skupin (pro zimní období). Jednak je to skupina krmiv, která se ve všech nebo ve většině případů pohybuje nad průměrem obsahu živin a jednak skupina, která se ve většině parametrů pohybuje pod průměrem. První je pak možno rozdělit na další dvě a to na krmiva s nižším a vyšším obsahem živin oproti průměru. Na první pohled je zřejmé, že první nadprůměrná skupina je tvořena přírodními složkami potravy tj. jehličnany, listnáči, keři a polokeři, ve kterých je převýšení průměru maximální +34,6 % sušiny, +47,3 % N látek, +62,4 % tuků, +55,1 % vlákniny, +18,5 % popeloviny a +27,8 % BNLV. Druhou skupinou, s obsahem živin vysoce nadprůměrem tvoří uměle předkládaná krmiva tj. seno a senáž (o jadrných krmivech nemluvě). Maximální hodnoty jsou zde vyšší oproti průměru o: sušina +161,1 %, N látky +121,6 %, tuky +62,4 %, popeloviny +253,7 % a BNLV +182,3 %. Zde je ovšem na místě podotknout, že uvedená maxima charakterizují ve všech případech seno. Senáž v plastových vacích převyšuje maxima první přírodní

skupiny krmiv v případě sušiny, N látek, popeloviny a BNLV, v případě vlákniny je na úrovni maxima a pouze v případě tuku se jeví jako nižší, avšak stále 18,3 % nad celkovým průměrem. Třetí, z hlediska obsahu jednotlivých složek potravy, podprůměrnou skupinou jsou krmiva typu travin a bylin. Maximální záporné (podprůměrné) hodnoty v nich obsažených živin se v průměru odchylojí v případě sušiny – 43,3 %, N látek – 39,4 %, tuku – 123,7 %, vlákniny – 51,4 %, popeloviny – 13,6 % a BNLV – 40,6 %.

Na základě uvedených rozborů se senáž jevila jako velmi vhodné krmivo s dostatkem vlákniny, snižující pastevní tlak směřovaný na lesní porosty – okus, loupání. Při terénních ověřeních bylo použito senáže z první seče lučního porostu. Ta byla zakonzervována v plastových vacích s příměsí kultury mikroorganismů, které se podílely na úpravě konzervačního prostředí. Od listopadu byly plastové vaky (hmotnost 300 – 600 kg) postupně otevírány a zpřístupňovány zvěři ad libitum. Po otevření bylo ovšem nutno odstranit provazy stahující senáž pod plastovým obalem. Současně byl podáván vitaminominerální premix pro jelení zvěř ve složení vitamin A, D₃, E, měď, kobalt, mangan, vápník, fosfor, hořčík a pšeničná mouka. Ukázalo se, že krmné místo bylo pro spárkatou zvěř velmi atraktivní a stahovala se sem denně až ze vzdálenosti 5 km (v průměru 2 km). Dále se ukázalo, že v roce předkládaní senáže došlo ke snížení škod oproti trendu v předcházejících letech. Nově ověřovaná senáž v plastových vacích se oproti senu obsahem živin více blíží k průměru jelení zvěři přijímané přirozené potravou.

Biologicko-mechanická ochrana – sebepromyšlenější biologická ochrana není plně účinná, není-li spojena s dalším způsobem ochrany porostů. Doporučuje se tedy spojit biologická opatření s mechanickým způsobem ochrany porostů. Kombinují se nejrůznější způsoby oplocení s mechanickou ochranou jako takovou.

Ochrana oplocováním je celkem náročná na práci i materiál a prakticky vždy se na nějakou dobu, ať již kratší či delší, snižuje výměra honitby. Proto by maximální oplocená plocha neměla přesahovat 4 ha. Oplocení je nutné pravidelně kontrolovat a porušené opravovat.

Při ochraně, především plodonosných dřevin a soliterů, alejové výsadby, se používá individuálního oplocení z tyček (většinou trojúhelníkového tvaru).

Další vhodnou metodou je ovazování klestem. Jeho pracnost při aplikaci vyvažuje jeho účinnost.

Na ochranu prýtlů se využívají různé chrániče z umělých hmot.

Na ochranu proti loupání a vyloukání je možno použít polynetový přířez v šíři 80 a 150 cm. Přířezy v šíři 80 cm lze použít i k individuální ochraně sazenic ve formě koše (stočení přířezu a uchycení sponkami na nosném kmínku). Budoucnost se ovšem jeví v používání přirozeného materiálu (lýkových vláken) v kombinaci s repelentní látkou. Manipulace s tímto materiálem je sice pracnější, ale výsledky jsou srovnatelné s ochranou polynetem. Lze však předpokládat, že tento materiál bude v případě budoucí likvidace výhodnější než polynet.

Biotechnická ochrana – poznatku, že se zvěř v době nouze soustřeďuje kolem zdrojů krmiv, bylo využito při

budování přezimovacích objektů. Zřizujeme je v oblastech s vhodným terénním uspořádáním, v místech přirozených koncentrací zvěře, nejlépe oplocením již delší dobu používaného krmeliště, které navštěvuje pravidelně větší množství zvěře. Zaplocujeme plochu o velikosti 5 – 10 ha (může být i větší), ve které by se měl vyskytovat i mladý porost poskytující zvěři kryt. Zastoupena by měla být i pastevní plocha, na kterou zvěř vychází a zdroj vody. Aby přezimovací objekt plnil dobře svoji funkci, musí být oplocení důkladné a dostatečně vysoké (podle předpokládané výšky sněhové pokrývky). Po uzavření objektu na začátku zimy slouží k přístupu další zvěře záskoky nebo záběhy, vybudované na několika místech oplocení. V přezimovacím objektu je zvěř intenzivně krmena jako v chovu oborním a vypouštěna podle místních podmínek, v pozdním jaru. Výhodou těchto zařízení je, že zvěř nejkritičtější měsíce z hlediska výskytu škod na lesních porostech přečká v uzavřeném objektu. Další výhodou je, že zvěř má v době nouze dostatek potravy a je tak příznivě ovlivňována její celková kondice, shromáždění zvěře na tak „malé“ ploše lze využít i k podání léčiv, eventuálně k selekci nemocných, slabých a nevhodných jedinců.

Při vhodném prostorovém rozmístění přezimovacích obůrek ve větší oblasti, je možno v nich zadržet až 80 % populace. Na základě výzkumů v Krkonošském národním parku se ukázalo, že jelení zvěř je velice konzervativní při

výběru lokality přezimovacího objektu. Mnohaletým pozorováním více než sta kusů, které byly označeny plastovými značkami se ukázalo, že jen ve čtyřech případech se některý z kusů „spletl“ a navštívil jinou obůrku než předešlá léta. Řada pozorování však ukázala, že se kolouch označený v jedné přezimovací obůrce, vracel na tuto lokalitu každou zimu po řadu let až do ulovení. Dále se ukázalo, že v jednotlivých objektech převládá buď počet jelenů nebo naopak laní. U zvěře označené v přezimovacích obůrkách nebyly zjištěny zdaleka tak velké migrace, jak je běžně praktiky uváděno. Zvěř se vzdalovala na distanci řádově několika kilometrů, popisované desetikilometrové a delší migrace nebyly prokázány. Výstavba přezimovacích objektů je účinný nástroj pro snížení škod zvěří, především v období převodu smrkových monokultur na smíšené, úživné porosty.

Mnohá z výše uvedených opatření bychom měli považovat pouze za berličku, která nám pomůže překlenout období, dle oblastí, více nebo méně destabilizovaných ekosystémů. Přitom je třeba si uvědomit, že škody zvěří nejsou jednostrannou záležitostí lesníků nebo myslivců a není žádným velkým uměním pěstovat les bez zvěře, stejně jako není problém chovat zvěř bez ohledu na její působení na prostředí. Umění je obojí spojit. Takový stav by měli zakládat již zákonodárci, výzkum a především praxe.

Adresa autorů:

*Ing. František Havránek, CSc.
Doc. MVDr. Karel Bukovjan, CSc.
VÚLHM Jíloviště-Strnady
156 04 Praha – Zbraslav
fhavranek@quick.cz*

OCHRANA LESA VE ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍCH

PETR MOUCHA

Podle platné legislativy existuje v České republice 6 kategorií zvláště chráněných území. Patří k nim národní parky (celkem 4), chráněné krajinné oblasti (25), národní přírodní rezervace (110), národní přírodní památky (102), přírodní rezervace (750) a přírodní památky (1 180). Lesy jsou zejména v národních parcích, chráněných krajinných oblastech a v obou kategoriích rezervací nejvýznamnější složkou. Zaujímají zde v průměru více než 50 % plochy v maloplošných chráněných územích okolo 80 %. Speciální přístup při hospodaření v lesích a v jeho rámci při ochraně lesů v pojetí lesnické praxe vyžadují lesy v národních parcích, přírodních rezervacích, národních přírodních rezervacích, eventuálně 1., případně omezeně ve 2. zónách chráněných krajinných oblastí a v obou kategoriích přírodních památek.

Opatření směřující k omezení nebo likvidaci biotických i biotických činitelů poškozujících lesní porosty případně celé lesní prostředí vyžadují téměř ve všech případech aktivní zásah lesního hospodáře. Trvalou diskusi vyvolává otázka zda a do jaké míry může přírodní les díky své odolnosti přežít v člověkem změněném prostředí nebo jestli v takovém prostředí nemůže přírodní les existovat.

V lesích chráněných pro svůj přírodní charakter ztrácí pojem škůdce a kalamita smysl. Škůdce v lesích hospodářských má být eliminován pro své působení proti zájmům hospodáře. V chráněných přírodních a přírodě blízkých lesích má být co největší prostor ponechán přírodě.

Hmyzí škůdci jsou v přírodním lese konzumenty, z nichž někteří poškozují nebo i usmrcují živé rostliny – producenty, kteří se nacházejí v určitém stavu predispozice. Z vývojového hlediska zde nepochybně převládala odolnost rostlin, protože jinak by konzumenti své hostitele – producenty dávno vyhubili; k tomu za tisíciletí poledové doby nedošlo, protože dřeviny se dokázaly se svými konzumenty společně přizpůsobovat měnícím se podmínkám. Ověřovat jestli tomu tak bude i v budoucnu, je jednou z nezastupitelných funkcí chráněných území.

Je nutné zdůraznit, že výše uvedené platí výlučně pro přírodní lesy v národních parcích, národních přírodních rezervacích a přírodních rezervacích. V naprosté většině chráněných lesů nemá zasahování do lesních ekosystémů důvod jen v tom zda jsou přirozené nebo nikoliv, ale i v tom, že by měly plnit různé další funkce, které mohou být přemnožením konzumentů dřevin narušovány. Ve všech případech, kdy les může plnit své funkce jedině pokud je živý a zdravý, je přemnožený konzument škůdcem. Les je zde objektem hospodaření, které má zabezpečovat kontinuitu jeho funkční způsobilosti. Pokud zde jiné prostředky ochrany byly zanedbány nebo selhávají, je boj proti škůdcům jediným z nutných prostředků pro zabezpečování funkční způsobilosti lesů (MÍCHAL 1999).

Hlavní překážkou rozumných přístupů jsou mezi lesníky a ochránci přírody přetrvávající předsudky, vyplývající

z nedostatečné nebo jen velmi povrchní znalosti přírodních lesů. Nejextrémnějším předsudkem je názor, že všechny lesy u nás bez výjimky jsou natolik pozměněné, že se neobejdou bez lidské intervence. Z toho pak plyne snaha hubit „lesní škůdce“ bez ohledu na stav lesních ekosystémů, na stupeň jejich ekologické stability a stupeň územní ochrany, doprovázená často věcně i právně pochybeným argumentem, že lesní zákon to přikazuje. Důsledná asanace všech napadených stromů v národních přírodních rezervacích, přírodních rezervacích a 1. zónách národních parků by zničila hlavní hodnotu nejcennějších chráněných lesů pro vědu – totiž poskytovat dynamický obraz spontánního vývoje lesních ekosystémů jako jediné objektivní měřítko toho, co příroda dokáže sama bez lidské pomoci.

Stejně závažnou překážkou realistických přístupů k lidské intervenci v chráněných územích je opačné extrémní stanovisko, že v chráněných územích nemá být účast hmyzu na selekci přestárých nebo nemocných stromů nijak omezoována.

Oba přístupy se vylučují navzájem a uplatňovány kategoricky se stávají předsudky. Nabízejí jednostranné východisko, které neumožňuje management přiměřený široké stupnici případů. Pokud těmito předsudkům začneme svá zjištění konkrétních zkušeností přizpůsobovat, můžeme se dopouštět chyb bez ohledu na to, že první alternativa je blízká lesníkům díky zamlčenému předpokladu, že žádný les nemůže žít bez svého lesníka a druhá přírodovědcům a ochráncům přírody opět díky zamlčenému předpokladu, že každý lidský zásah do chráněné části přírody snižuje jeho hodnotu.

Disturbanci v přírodním lese způsobují mimo jiné parazitické houby a fytofágní hmyz, vyřazující především stromové jedince dožívající generace a tím se významně podílejí na přechodu porostů ze stadia zralosti do stadia rozpadu a do stadia zmlazování, příp. až na dočasném nástupu nelesních formací, který je následován sekundární sukcesí zpět k lesu závěrečnému.

Z několika tisíc druhů lesního hmyzu, existenčně vázaných na lesní dřeviny je zhruba stovka druhů evidována jako škůdci na hospodářsky významných dřevinách. Účinky přemnožení různých druhů listožravého a dřevokazného hmyzu se projevují v přírodních i hospodářských lesích úměrně druhové diverzitě jejich dřevinné skladby. Ve smíšených lesích nevyvolává přemnožení listožravého a dřevokazného hmyzu zpravidla změny struktury lesa, tím méně destrukci. Naproti tomu ve víceméně nesmíšených porostech dubu nebo smrku jsou chronické důsledky přemnožení hmyzu běžným jevem. Přirozené doubravy jsou aktuálně ohrožovány žírem na asimilačních orgánech a při oslabení tracheomykózami. Naproti tomu bučiny nejsou prakticky vůbec ohrožovány. Holožiry u listnatých dřevin nevedou k odumření stromů, ale pouze k jejich oslabení. V listnatých porostech v chráněných územích

nemají proto opatření v podobě celoplošných zásahů žádné opodstatnění. Jiná situace je v chráněných územích v lesních vegetačních stupních, kde smrk má vysoké přirozené zastoupení. Přemnožení, zejména podkorního hmyzu, je i v přírodních lesích přirozeným jevem a je proto ponechání takovýchto porostů v našich podmínkách bez zásahu velmi závažným rozhodnutím, kterému musí předcházet podrobné vyhodnocení celé řady faktorů. K důležitým patří mimo jiné genetická kvalita porostů, věková a prostorová struktura, rozloha a stav okolních zpravidla hospodářských porostů. Přirozená agresivita lýkožrouta smrkového a lýkožrouta severského se nepochybně formovala během dlouhé evoluce v boreálních podmínkách a lze se domnívat, že v přírodních strukturně diferencovaných horských smrčínách střední Evropy se bez katastrofální disturbance lesa vichřicí nemohla rozvinout s intenzitou srovnatelnou s tajgou. V současné krajině však porosty přirozené struktury zřídka vytvářejí dostatečně rozlehlé segmenty, aby se autoregulační síly ekosystému mohly plně uplatnit. Zvýšilo se nejen zastoupení ekologicky labilních smrkových kulticenóz, mimořádně příznivých pro přemnožení kůrovců, ale zvýšila se pravděpodobně také frekvence vichřic i predispozice porostů kyselou atmosférickou depozicí a ozónem jako velkoplošně působícími antropogenními stresory (MÍCHAL 1999). Rozhodnutí o ponechání zejména jehličnatých porostů trvale bez zásahů (právě pro jejich možné kalamitní ohrožení) vyžaduje předem citlivé osvětové působení ve vztahu k lesnické praxi, orgánům samospráv i k občanům, jinak se jinak i kvalitně zdůvodněné rozhodnutí může obrátit proti jeho realizaci.

Kromě rizik spočívajících v kalamitním přemnožení listožravého a podkorního hmyzu nepřicházejících v přírodních a přírodě blízkých lesních ekosystémech prakticky v úvahu jsou významným faktorem limitujícím existenci fragmentů přírodních a přírodě blízkých lesů v našich podmínkách vysoké stavy velkých býložravců, zejména zvěře jelení, dančí, mufloní a místy i srnčí a kamzičí. Rovnováha stavů zvěře a lesa je v mnoha ohledech porušována. Negativní důsledky na fytoocenózu zahrnují mj. omezení přirozené obnovy dřevin až její likvidaci či znemožnění, ústup přirozených porostních směrů a druhově specifické mizení vtroušených, pastevně přitažlivých dřevin selektivním okusem, růst poškozování stromů okusem, loupáním a vytloukáním paroží, snižování odolnosti porostů, omezování produkce biomasy, ústup a mizení vzácných a chráněných bylin.

I když k úplnému pochopení všech ekologicky určujících souvislostí v lesních ekosystémech máme daleko, je naprosto mimo veškerou pochybnost, že v druhově rozmanitých přírodních lesích je pyramida konzumentů složitější než v lesích ovlivněných člověkem. Protože členové této pyramidy jsou provázáni větším počtem negativních zpětných vazeb, je méně pravděpodobné, že by kterýkoliv z nich mohl oscilovat v kalamitním rozsahu. Pokud budou managementem v chráněných územích i mimo ně vytvářeny lesy bližší přírodě než dosud, budou nepochybně méně trpět přemnožením kteréhokoliv organismu.

V celé Evropě všude tam, kde ustoupil z krajiny člověk a kde poklesly nadměrné stavy jim preferovaných býložra-

vých konzumentů, vzniká dodnes spontánně les. Často prezentovaný názor, že všechny lesy bez výjimky jsou u nás natolik pozměněné antropickými vlivy, že se neobejdou bez lidské intervence, je s tímto poznatkem ve zjevném rozporu a opomíjí, že se lesy po dlouhá tisíciletí postglaciálu obešly bez lesníků. Ověřit a empiricky doložit, zda k tomu může docházet i v budoucnu, je jednou z nezastupitelných funkcí chráněných území. Je to funkce svým významem přesahující zájmy lesního hospodářství i ochrany přírody. V případě lesů chráněných jako „nulové testovací plochy“ bez lidských zásahů musíme dokonce uznat za druhořadou otázku, v jakých časových rozpětích nový les vznikne a bude-li výsledkem úspěchu les, vyhovující lidským potřebám či nikoliv. Asanace hmyzími škůdci napadených stromů v chráněných územích s takovým posláním by znamenala tato území zbavit jejich hlavního významu (PFEFFER 1999).

Literatura

- MÍCHAL I. 1999: Přírodní les a jeho dynamika. In: Péče o chráněná území II. AOPK ČR Praha: 10-50
 PFEFFER A. 1999: Kůrovci v přírodních rezervacích. Lesnická práce 72:150-151

Adresa autora:

Ing. Petr Moucha, CSc.
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Pracoviště Nuselská 39
140 00 Praha 4
petr.moucha@schkocr.cz

DISKUSNÍ PŘÍSPĚVKY

ÚVAHA TAKÉ O „UŽITÉ“ EKOLOGII

JAROSLAV MENTBERGER

Následující diskusní příspěvek pojednává mimo jiné o tom, jak dosud ekologii a vztah k přírodě vnímají někteří laičtí nadšenci z řad „zelených“ a jak je vnímá nebo by měl třeba vnímat odborník, který se o přírodu musí ze zákona profesně postarat.

Mnohým amatérským nadšencům totiž chybí ekogramotnost, mají sice třeba někdy ušlechtilé úmysly, ale při neznalosti přírodních zákonitostí mohou napáchat a často páchají nedozírné a někdy těžko napravitelné škody. Již jednou, v roce 2005, jsem měl snahu to alespoň trochu u laické veřejnosti v Praze napravit. Zdařilo se uspořádat s pomocí Rady vědeckých společností ČR v budově ČAV po laskavém pozvání bývalého ministra školství Prof. RNDr. Libora Pátého, CSc., předsedy Evropského kulturního klubu přednášku na toto téma.

Možná je nyní vhodné (stejně jako v ČAV) nejprve definovat pojem gramotnost. Gramotnost je schopnost číst a psát, čímž se jedinec stává osobností, přestává být pouhou schránkou pro nutné metabolické pochody, má již svůj vztah k životu, ke svému okolí a pouze na něm pak záleží, jaký že ten vztah nakonec bude. Ekogramotnost by mohla být odrůdou základního dovzdělání, mající logickou návaznost na znalosti zákonitostí životního prostředí (ŽP), což lze definovat přibližně takto:

- Jedinec – aktivista by měl mít dostatečné přírodovědné vzdělání o všech vazbách, vztazích a souvislostech v ŽP.
- Musí znát zákonitosti v ŽP, což je nezbytně nutné pro realizaci správných postojů a hlavně případných aktivit.
- Každý aktivista si má ve vší skromnosti uvědomovat, že on sám je pouhá součást ŽP.

V životě jsem měl štěstí, že po řadě let (=18) ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti (VÚLHM) jsem prošel řadou disciplin:

Na Pokusném závodě jsem krátký čas vykonával funkci těžebního mistra, následně referenta pro pěstební činnost a styk s výzkumem. Po přechodu do výzkumu jsem byl zařazen do oddělení ergonomie, následovala skupina mechanizace až nakonec umístění v oddělení ochrany lesa, což mne připravilo a „vzbrojilo“ pro nenadálou profesní změnu, kde v rámci zastupování britského koncernu ICI – PPD mou starostí bylo zavádění, registrace a prodej pesticidů pro zemědělství, lesní hospodářství, potravinářství a komunální hygienu, včetně zavádění nových aplikačních technik.

Již v předchozích osmnácti letech jsem si přivykl na zásadní profesní změny a velikým štěstím pro mne pak bylo, že mi posléze všechny získané vědomosti a zkušenosti velmi dobře v nové profesi posloužily.

Během dalších dvaceti tří let práce při zastupování ICI – PPD se mi podařilo do lesního hospodářství zavést řadu vhodných pesticidů, jako byl v roce 1969 herbicid Gramoxone a aplikační zařízení Arbogard, později Reglone

a hyposekeru ke zvýšení obsahu pryskyřice v borových probírkách, ve hmotě určené ke zpracování v papírenském průmyslu (patent s Doc. Ing. M. Kudelou, CSc. a posléze i s Prof. Ing. I. Ročkem, CSc.). Mezitím to bylo zavedení insekticidu Actellic, který na poměrně krátký čas nahradil insekticid ze skupiny organochlorinů = HCH. Velice záhy po tomto perzistentním a poměrně pro ŽP nebezpečným insekticidem (platí pro HCH i gama isomer Lindan) a po Actellicu, posléze jeho kombinaci ACA (Actellic – Cymbush – smáčedlo Agricol) byl také zaveden levnější pyrethroid Cymbush, navíc také formou ED aplikace. Pak se již objevila další řada insekticidů též od jiných firem z této chemické skupiny.

Tehdy byl, dobrou shodou okolností zaveden již zmíněný speciální typ aplikačního zařízení založený na principu elektroaerosolu, což bylo zařízení s absolutně minimálním úletem, nesoucí název Electrodyn (ED), nesmírně výhodné při ošetřování kmenů, napadených kůrovci. Aplikace to byla bezúletová a navíc bez nutnosti otáčení kmenů při asanaci.

ED výhodně nahrazovala zejména aplikaci zádoverymi úspornými motorovými postřikovači, u kterých jsou při aplikaci velké úlety, dosahující desítky procent.

Naše republika, jako jediná v Evropě ED systém používala, ale protože při tomto druhu aplikace docházelo k ohromným úsporám ve spotřebě pesticidů, bylo pod tlakem konkurence od tohoto – pro ŽP i pro kapsu lesníkovu cenově velmi výhodného, bezúletového způsobu aplikace upuštěno.

Byly též zaváděny nové selektivní herbicidy. Pro lesní hospodářství byl pro všechny dřeviny dobře využitelný Fusilade hubící pouze trávovité, jako třeba třtinu křovištní, proti které bylo dokonce v oblasti Jablonce nad Nisou zasahováno letecky.

Pro aplikaci neselektivních herbicidů při ochraně kultur byl zaveden v roce 1969 již dříve zmíněný postřikovač Arbogard, dále pro plošné aplikace tak zvaná japonská koncovka, kterou vyrábělo bez licenčních poplatků JZD Tuřany u Brna. Podařilo se též zavést i darem dovézt sady nových typů trysek a speciálních aplikačních zařízení pro letecko-chemickou činnost.

V zemědělství byla paleta přípravků i technologií pestřejší. Byla zaváděna minimální kultivace, jako proti-erozivní opatření se současnou úsporou energie a času. Zavedena desikace olejnin, luskovin a dalších plodin, dále selektivní herbicidy v různých plodinách, stejně tak insekticidy, rodenticidy. V bezlicenčním režimu se vyráběly speciální mořičky osiv ROTOSTAT pro zemědělství i lesní hospodářství.

V chovech ryb byly hubeny nežádoucí rostliny v rybnících. Dále byly zavedeny do všech hospodářských sektorů nové typy rodenticidů – antikoagulantů.

Při vši pracovní rozmanitosti jsem mohl a směl s řadou nadšenců založit ještě před listopadem 1989 ilegální ekologické – československé tak zvané HOLUBOVO HNUTÍ, které bylo vedeno myšlenkou: Méně chemie a více rozumu.

Dovolil mi to provozovat chemický koncern ICI – PPD, který jsem zastupoval. Tento vlídný zaměstnavatel mi dokonce povolil, že si mohu pro zavádění vybírat přípravky a technologie, kterým důvěřuji a o kterých mohu bez obav mluvit pravdu. Naposledy jsme se – my „Holubáři“ – v roce 2004 „československy“ sešli v Práčích, v tamním kulturním středisku, tedy při víně ve sklepech a bylo nám z toho smutno, vínem i chvílkami veselo. Rozkurážnění zemědělci za Slovenska tehdy prohlašovali, že zanikající spolek obnoví s novými lidmi neboť řada zakladatelů již vyhynula.

I to je a byla praktická ekologie. Marně jsem se od roku 1992 snažil ve Spolku pro trvale udržitelný život (STUŽ) zorganizovat přednášku o dlouholeté ekologické aktivitě zemědělců.

O ekologii se bohužel totiž velice často pouze plameně hovoří v televizi, v rozhlase, v tisku. Ale většinou pouze hovoří.

Nyní by mělo dojít k návodu, jak přírodu před některými ekologisty ochránit. Je to velice obtížné. Snad musí přijít nějaká velká katastrofa, jako bude asi brzo přemnožení kůrovců v Národním parku Šumava (NPŠ), respektive jejich následné šíření do okolních porostů. (Také se chystá opětý způsob těžby uranové rudy vyplavováním kyselinou sírovou, což je aktivita účelově vzniklého Občanského sdružení v České Lípě. V citované oblasti byla totiž ruda tímto vpravdě příšerným způsobem těžena až do listopadu 1989. Důvod znovuzahájení tohoto druhu těžby je snížení nezaměstnanosti, důsledkem by bylo zničení podzemních zásob vody, ale také kontaminace ŽP na tisíce let. Snad se jim to nepovede!).

Potíže s obránci ŽP – kteří u České Lípy kupodivu zaspali jsou i jinde. Aktivita ochránců ŽP nedovolují například vinařům odstřel špačků, kteří rok co rok páchají obrovské škody ve vinicích. Jsou již tak chytří – ti špačci – že často přicházejí do vinohradu i pěšky, to aby je vinaři nezpozorovali a nestihli povolenou střelbou „jen do vzduchu“ zaplašit.

Přemnožily se sojky a straky (za které bylo kdysi zástřelné), ubyla proto řada volně hnízdících ptáků. Přemnožili se kormoráni, vlasy si proto v zoufalství rvou rybáři, zejména v plůdkových rybnících. Začínají se množit bobři, přemnožili se divoáci tak, že již neplatí omezovací limity jejich odstřelů, na mnoha místech se přemnožili i daleko ušlechtilejší spárkatá zvěř, jako je srnčí a zvěř vysoká.

Dejme si otázku, co je toho příčinou? Právo myslivosti již není v rukou lesních hospodářů. Vždyť dříve platilo: „Kam nepřijde lesník, tam přijde myslivec“. A ten lesník/myslivec dobře věděl, že se musí střílet i holá a ne pouze trofejová zvěř. Věděl, že pro ŽP jsou únosné pouze přiměřené počty jednotlivých druhů zvěře, že je nutné se o zvěř trvale starat, vědět o ní a včas jako hospodář zasáhnout.

Naše civilizace totiž způsobila, že ze ŽP zmizela většina velkých predátorů, jako byl vlk, rys, medvěd, kteří dokázali udržovat rovnováhu v daném prostředí. Nyní jediným regu-

látorem může být pouze vzdělaný lesník-hospodář, který moudře dříve zmíněné šelmy „člověčím“ lovem nahradí.

Jak si tedy počínat při hospodaření, aby ke kalamitám nedocházelo.

Musíme si stále opakovat, že kalamita má počátek při nárůstu populační hustoty, ale též musíme mít na paměti, že ona gradace je v řadě případů obtížně postřehnutelná, protože lesnické obvody jsou nyní až příliš velké a že chybí již dříve zmíněná vazba lesník/myslivec a navíc – „ta narůstající byrokracie“.

Musíme znát práh škodlivosti a pamatovat, že škůdce nesmí být posuzován izolovaně, protože i on patří do dané cenózy. Musíme mít vždy na paměti, že se nebudeme snažit o totální vyhubení škůdců (ani to dost dobře nejde), protože tím bychom zákonitě zlikvidovali řadu jejich přirozených nepřátel (predátory).

Co je tedy ona ekovzdělanost? Je to jistě správné pochopení co ono životní prostředí doopravdy je. My lidé musíme nebo mírněji řečeno máme vědět kam v ŽP patříme. Především musíme kriticky myslet, abychom se dokázali ubránit různým polopravdám, demagogiím, populizmům, módním trendům. Třeba vegetariáni (pokud to není ze zdravotních důvodů) své vegetariánství zdůvodňují láskou ke všemu živému (krom zeleniny). Zapomínají, že důležitou složkou cenóz jsou predátoři i všežravci, mezi něž patří též člověk. Kdyby nebyli třeba v Africe predátoři, tedy lvi, levharti a jiní dravci, přemnožili by se jistě žirafy, pakoně, zebry, antilopy, nebyl by pak pro ně dostatek potravy – a co by následovalo? Kdyby nebyla sluněčka, pestřenky a další predátoři, přemnožily by se zcela jistě mšice. Když ale na onoho vegetariána, milovníka všeho živého sedne komár nebo ovád, až na vzácné výjimky se pořádně ožene a agresora zahubí.

Člověk není vždy svou činností škůdcem a ničitelem, a to ani tehdy, předělá-li zcela krajinný ráz. (Musím podotknout, že uvedu dosti vzácný případ na obranu nás – lidí, ale jistě by se našly i jiné příklady). Příkladem, dosti vzácným, může být Jakub Krčín z Jelčan a jeho soustava jihočeských rybníků.

V současné době je též veden „nelítostný boj“ se šlechtiteli, kteří své šlechtění nyní urychlují genetickými manipulacemi (GM). Jejich odpůrci varují konzumenty, že požití GM manipulovaných potravin je „nějak“ změni, že budou poškozeni. My ale konzumujeme již velkou řadu století vyšlechtěné ústrojence a zatím se nikdo nezměnil v hlávku salátu po konzumaci některé z vyšlechtěných výkonných odrůd.

Novošlechtěnci poskytují daleko vyšší výnosy nebo jsou odolní proti škůdcům, chorobám nemusí se používat pesticidy, případně nepřízni počasí nebo zdárně rostou i v nepříznivých podmínkách. Pro vysokovýkonné odrůdy (hovořím o rostlinné výrobě) stačí pak daleko menší plochy pro dosažení potřebného objemu. Příkladem mohou být třeba lahodné salátové brambory – odrůda rohlíčků, která dávala výnosy pod 100 metrů na hektar. Přibližně stejné kvalitní odrůdy dávají nyní těch metrů okolo 400, i více.

A jaký je důsledek? Stačí daleko menší pěstební plochy, takže i při nárůstu počtů obyvatel na této planetě, lze vypěstovat daleko víc potravin na menších plochách, takže

není již třeba žďářit lesy pro získávání dalších ploch pro zemědělství a je tedy naopak možné rozšiřovat plochy lesních porostů, zakládat větrolamy, obnovovat malé rybníčky a vylepšovat tak krajinu.

Podíváme-li se do nedávné historie, jistě si starší vzpomenou, že šlechtitel, opat augustiniánského kláštera v Brně Johann Georg Mendel (1822 – 1884) vlastně úplně nedávno objevil vědecké zákonitosti šlechtění. Pracoval v hrachu a ve fazolích a ve 355 pokusech získal 130 000 kříženců. Byl to člověk, který „uměl vidět“, co jiným skryto zůstávalo a zůstalo skryto až do roku 1900, kdy byl teprve „objeven“.

U nás, po roce 1948, byl J. G. Mendel pro změnu ideologicky zavržen. Jeho objevy byly tehdejším režimem prohlášeny za nevědecké a jeho učení bylo na našich školách a ve vědě zapovězeno po dlouhou řadu let, protože to byla nematerialistická věda. Pouze někteří stateční vědci tajně pracovali jeho metodami a konce jejich vědeckých kariér nejsou obecně známy.

My lesníci máme nyní velikou příležitost při ozdravování krajiny, kdy na zemědělské půdě, do klidu uváděné, nám předávané (má jí být v ČR až milion hektarů), můžeme a také jistě budeme moudře pěstovat pro krajinu užitečné, smíšené lesní porosty.

To bude ta pravá lesnická ekogramotnost!

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Mentberger

Na Kuthance 5

160 00 Praha 6

ŠKODY ZVĚŘÍ JAKO DŮSLEDEK NESOULADU MEZI LESNICKÝM A MYSLIVECKÝM HOSPODAŘENÍM

RADOMÍR MRKVA

Škody zvěří, či zvěř jako škodlivý činitel (míněny jsou druhy přežvýkavých sudokopytníků), jsou v ochraně lesa tradičně uváděný problém a na toto téma již bylo publikováno nespočet poznatků, úvah i návrhů na řešení, na kterých se sám autor tohoto příspěvku velmi aktivně podílel. Byly podrobně popsány nejrůznější způsoby poškození dřevin a lesa, za jakých okolností vznikají, jaké mají následky a byly zkoušeny i uplatněny nejrůznější způsoby ochrany. Byly dokonce vypracovány kontrolní metody i způsoby, jak vyčíslit škodu. Podobně se myslivost zabývala potravní ekologií zvěře a hledala způsoby, jak zajistit doplňkovou výživu nebo jaká opatření uplatnit při chovu, aby se škody snížily. Bohužel, jak vyplývá ze současné reality, problém je stále aktuální, významný a nedořešený. Stále se pouze povšechně konstatuje, že škody zvěří existují, jsou významné, ba dokonce znovu nabývají na intenzitě, ale spíše výjimkou je jejich konkrétnější popis, rozbor okolností, které k tomu vedly či alespoň náznak, jak problém řešit (viz problém vysokých stavů jelení zvěře v Krušných horách, FERKL, 2005). A při tom se zdálo, že již počátkem devadesátých let dojde k nápravě. Po změně společenských poměrů, opětovném nastolení soukromého vlastnictví a díky kritickému hodnocení minulého období a také socialisticky provozované myslivosti se začalo otevřeně hovořit také o poškození lesa zvěří. Škody totiž byly obrovské, v případě ohryzu došlo k silnému postižení smrku (a nejen této dřeviny) vhodného věku, prakticky na všech lokalitách s výskytem jelena, daňka i muflona. V té době byly také nejvyšší hlášené jarní kmenové stavy jelena, muflona a srnce, takže také okus dřevin byl enormní. Přemnožená zvěř, včetně nepůvodních druhů vypásala podrost a semenáče, což prakticky znemožňovalo významnější uplatnění přirozené obnovy. To ale nikoho příliš neznepokojovalo. Socialistické lesní hospodářství nevyvíjelo nijak velký ekonomický tlak, který by ve státních lesích vedl ke hledání možností, jak levněji hospodařit. Nadto lidová myslivost se stala doménou nejen stranických funkcionářů, a proto nebylo žádoucí omezovat početnost zvěře a druhovou nabídku trofejí.

Po rozpadu těchto společenských struktur se v první polovině devadesátých let začaly objevovat některé náznaky řešení, začalo se o problému otevřeně hovořit a kritické hodnocení vedlo k řadě opatření. V první řadě se začaly redukovat početní stavy a při té příležitosti se mimo jiné ukázalo to, co je aktuální stále, a totiž skutečnost, že metoda určování početnosti zvěře, pomocí níž se plánuje chov, je krajně nepřesná. U jelení zvěře totiž došlo během sedmi let po sobě vždy k odlovu jarních kmenových stavů, aniž by se početnost v následujícím roce snížila. Dále bylo rozhodnuto zviditelnit vliv okusu na odrůstání semenáčů dřevin a proto byla zavedena povinnost instalovat tzv. kontrolní a srovnávací plochy (KSP) na celém území státu. Evidentně dokumentovaný účinek měl sloužit jako regu-

lativ pro určení únosné početnosti zvěře. Ukázalo se to, co bylo možno očekávat a co bylo k vidění vedle normálních oplocenek dávno před tím. Vliv okusu na vznik a odrůstání přirozených náletů dřevin byl v naprosté většině velmi významný a pokud tomu tak nebylo, prokázal se minimálně tzv. selektivní okus, který výrazně ovlivňuje druhovou skladbu lesa a v podstatě eliminuje obnovu jedle a některých cenných listnatých dřevin. Tato kontrolní metoda byla dokonce po několika letech vyhodnocena, ale jak je to pro řešení problému škod zvěří typické, výsledky nebyly dále analyzovány, zveřejněny a zejména nebyly dále využity pro koncipování metodiky, která by alespoň korigovala klasické plánování chovu.

Od té doby uplynulo deset let a můžeme konstatovat, že se v podstatě nic nezměnilo, ba dokonce jarní kmenové stavy všech druhů spárkaté zvěře začaly v posledních letech opět stoupat, zvláště pak v případě daňka a jelena siky. To lze předpokládat rovněž o skutečných početnostech, které jsou podle mnoha zkušeností mnohonásobně vyšší. Namátkové průzkumy intenzity okusu, např. na zvláště chráněných územích (např. ČERMÁK, MRKVA, 2004) nebo při běžné kontrole v lese na mnoha místech Čech a Moravy, to potvrzují.

Ukazuje se, že pokud vůbec můžeme hovořit o tom, že byla přijata nějaká opatření ke zjednání nápravy, pak tato opatření neuspěla a v současné době se ocitáme v ještě horší situaci než koncem osmdesátých let. Mohlo by se zdát, že účinným nástrojem by mělo být vymáhání náhrad škod, což by mohl být regulativ, jak početnost zvěře i výši okusu snížit na přijatelnou mez. Parametry hodnocení a výpočtu škody jsou však nastaveny tak, že jde o nástroj naprosto neúčinný. Je zjevné, že tento **problém, který se týká v naprosté většině pouze státních lesů**, je důsledkem toho, že s obnovitelnými přírodními zdroji, lesem a zvěří, hospodaří dva odlišné subjekty. Jejich názor na způsob hospodaření je velmi odlišný a sleduje odlišné cíle.

Je totiž skutečností, že problém není zdaleka tak ožehavý, resp. vůbec neexistuje v hospodářských cílech velkých soukromých vlastníků, kteří si na svých lesních majetcích hospodaří jak lesnický, tak i myslivecký zcela sami. Přirozenou snahou každého podnikatele je totiž snaha chovat se racionálně a nestrpět kontraproduktivní procesy, které zvyšují náklady a snižují zisk. Jaká prostá zásada, která však v podmínkách státního podniku se není schopna výrazněji uplatnit. Nezbyvá než konstatovat, že **řešení diskutovaného problému zdaleka není v rovině odborné, ale spíše politické a odborná stránka věci se již stala pouze jakýmsi koloritem tohoto problému**. K dohodě, konsensu, či nastavení přijatelné meze, kdy poškozování lesa (v terminologii ochrany lesa bychom řekli „prahu hospodářské škodlivosti“) bude ještě únosné, musí dojít mezi myslivci (lovci, lovci trofejí, chovateli, milovníky zvěře atd.) a ra-

cionálními lesníky (ekology, ochránci přírody atd.). Dospět k tomuto cíli není tak obtížné a odborně náročné, spíše jde o to, že v srdcích mnoha výkonných lesníků „buší myslivecké srdce“, popřípadě jsou ještě zastánci kuriózního názoru, že okus je dobrý protože odstraňuje podrost, který je při pasečně mýtném hospodaření v lese věkových tříd a umělé obnovy nežádoucí. Nadto opět existuje v politické a nyní i podnikatelské sféře silná myslivecká loby lidí, jimž se podle vzoru dávných feudálů stala myslivost jakýmsi symbolem moci, reprezentací finančních nebo politických možností a kratochvilí. Jde o odvážné konstatování, ale je to jen vyjádření přesvědčení, že řešení můžeme očekávat pouze od politické dohody ve sporu neúčastných partnerů a na základě rozumného ekonomického hodnocení.

Závěrem by snad stálo za to zmínit cíle, o které by měli usilovat lesničtí hospodáři a v čem spočívá nesoulad s hospodařením mysliveckým a naznačit možné řešení.

Cíle lesnického hospodaření

Bez aspirace na výstižnost vyjádření, lze za hlavní cíl považovat trvale udržitelné hospodaření, což v širších konsekvencích zahrnuje celou řadu dílčích problémů. Souběžně označení „přírodě blízké hospodaření“ v sobě skrývá požadavek hledat řešení v hospodaření se stanovištně původními dřevinami a ty doplňovat pouze určitou příměsí „ekonomických dřevin“. To proto, že za situace počátku reálné působící klimatické změny se stává mementem, aby nyní zakládáné lesy dožily do předpokládaného obmýtí a mohlo tak být dosaženo očekávaného výnosu. Při obnově a výchově lesa se předpokládá větší uplatnění přirozených procesů, z nichž nejzávažnější je nepochybně adaptační proces, jenž úzce souvisí s přirozenou reprodukcí a uplatněním takové generační obměny, která je přirozená původnímu typu lesa v panujících podmínkách. O těchto možnostech jakési preventivní obrany, za situace, kdy se významně zhoršuje zdravotní stav lesa, neustále se zvyšuje defoliace a chřadnutí dřevin a v důsledku toho prakticky permanentně probíhají gradace klasických škůdců i dalších, dosud nezaznamenaných organismů, již bylo referováno (např. MRKVA, 2005). Z pohledu lesníka (který je biologicky vzdělán) je les (lesní ekosystém) chápán celistvě, kdy jednotlivé složky jsou, nebo by měly být, funkčně vybalancované a ideální stav se spatřuje v tzv. ekologicky stabilním ekosystému. Zde mají také konzumenti svoji přirozenou úlohu, v případě inkriminované zvěře jsou regulováni predátory, kteří dovršují potravní pyramidu. Pokud jde o samotné hospodaření, pak jde o propracované způsoby, multidisciplinárně podpořené a odborně dále rozvíjené.

Cíle mysliveckého hospodaření

Bez bagatelizace ale se znalostí mysliveckého prostředí a názorového spektra lze říci, že cíle mysliveckého hospodaření a ekologické vidění lesa jsou mnohem jednodušší. Pod-

statou myslivosti je lov a uspokojení lovecké vášně, navíc určité sběratelské touhy, která vede ke shromažďování trofejí, trofejí různých druhů zvěře, trofejí „kapitálních“, bizarních apod. Pomineme-li pohnutky zcela materiální, týkající se zvěřiny, pak cílem chovu a „zušlechtování“ je chovat v lese co nejvíce zvěře (zvláště trofejové), co nejpestřejšího druhového složení a za tím účelem potírat veškeré predátory. Předpokládá se také, že o strádající zvěř je nutno se starat, přikrmovat ji a tím rovněž zmenšit její úhyn na minimum. Současným specifíkem je také to, že myslivec není oproti minulým generacím ochoten věnovat lovu tolik času a sdílet nepohodu a proto chce mít v lese dostatek zvěře, aby lov byl snazší. Pomineme-li, že i profesní lesníci vidí v lese v prvé řadě zvěř, pak ostatní myslivci nejsou obvykle natolik biologicky vzdělaní, aby byli schopni celostního ekologického vnímání postavení zvěře v lese. Neudivuje proto, že v myslivosti se aplikuje ekologické učení pouze na zvěř, její potřeby, vazby na prostředí a jak je při chovu zajistit nebo zlepšit, dále na vnitrodruhové a mezidruhové vazby apod. Není proto snahou početnost zvěře snížit nebo třeba omezit podíl nepůvodních a potravně našim poměrům neodpovídajících druhů, natož usilovat o přirozené stavy, byť zajišťované lovem. Tzv. trvale udržitelné (přírodě blízké) hospodaření nemá v myslivosti žádnou odezvu a to ani na zvláště chráněných územích, kde by nepochybně mělo být z principu uplatněno a legislativně zajištěno. Myslivost provozuje volný chov v přírodě aniž by se zvláště zajímala, jaké množství konzumované potravy je z ekosystému odebíráno. Pouze v případě, že jsou obavy o nedostatečnou výživu, objevují se tradiční návrhy na zakládání „políček pro zvěř“, výsadbu dřevin produkujících krmné plody a umělé přikrmování, pomineme-li některé bizarní návrhy na výsadbu „okusových dřevin“. Případná redukce, nebo úprava početnosti je navíc ztížena lpěním na „etice lovu“ a neochotě uplatnit racionálnější způsoby lovu. Proklamovaný chov se odvíjí od určení tzv. jarních kmenových stavů, což je, jak bylo mnohokrát potvrzeno, naprosto subjektivní, nereálný a nekontrolovatelný údaj. Není proto divu, že veškeré snahy o kontrolu početnosti nebo její úpravy pomocí takto plánovaného chovu jsou již dopředu odsouzeny k nezdaru.

Možné řešení

Vývoj této kauzy, provázené bohatou odbornou rétorikou, nákladným a nikam nevedoucím výzkumem i hledáním dalších a dalších složitostí, svědčí o tom, že rozhodnutí, jak problém řešit, musí být politické. Tak jako soukromý vlastník lesa a také držitel honitby nepotřebuje složitou metodiku aby nastolil takovou početnost a druhové složení zvěře, aby mohl racionálně a s minimálními náklady a také ztrátami hospodařit jak v lese, tak i se zvěří, musí podobný režim nastolit i stát. K takovému rozhodnutí ale Státní správa obou ministerstev zřejmě nedospěje pod tíhou ekologických argumentů, ale na základě ekonomické situace. Časem se totiž budou muset začít snižovat horentní náklady na umělou obnovu lesa, ochranu i oplocenky. Budou klesat

výnosy za znehodnocené smrkové dříví po ohryzu a to stále více, jak bude nutno těžít takto poškozené a předčasně se rozpadající porosty. Navíc se nebude stíhat umělá obnova hynoucích a stále více se prosvětlujících porostů. Tehdy se stane využití přirozené obnovy nutností a dohlédneme-li dále, pak bude možná třeba i nastolena otázka, zda alternativní dřevinou smrku by neměla být jedle, která bude lépe odolávat změně klimatu.

Pod ekonomickým tlakem pak bude nutno se rozhodnout jednak pro chované druhové spektrum zvěře a to s ohledem na jejich potravní niky a na to, aby se nepřekrývaly a bude nutno provést redukci početnosti. Zatím co vlastníku lesa stačí pro stanovení přípustné početnosti pouhý pohled na zmlazení, jeho druhové složení a rychlost jeho odrůstání, v případě lesů státních bude zapotřebí přece jen rozhodnutí objektivizovat. Lze si představit, že na území honiteb budou s ohledem na potřebu obnovy porostů a v místech počínající obnovy vytýčeny a vyznačeny transekty, na kterých se bude každoročně zjišťovat v předjaří okus semenáčů (viz ČERMÁK, MRKVA, 2004) a podle limitního podílu poškozených jedinců bude početnost zvěře regulována způsobem, který by zvolil nájemce honitby a potvrdil orgán Státní správy. Jedině takový pobytový znak a zároveň hodnotící faktor nejen početnosti zvěře, ale i ovlivnění lesa je totiž nezpochybnitelný, opakovaně kontrolovatelný a povede přímočaře k řešení.

Bude zajímavé sledovat, kdy naše společnost k takovému rozhodnutí dospěje a kdy skončí období pastvy v lese, které v minulosti trvalo staletí a týkalo se dobytka, v současnosti bez velké nadsázky ji provozuje zvěř a trvá již padesát let. Pokud jde o ochranu lesa, pak se jeví absurdní, když se snažíme hubit, či omezovat početnost mnohých lokálně působících hmyzích defoliátorů, s čímž je spojena kontrolní a poradenská činnost a jsou vynakládány nemalé prostředky, aniž by byla prokázána významnější efektivita. V případě zvěře se „defoliace“, v četných případech s následkem uhynutí semenáčů nebo sazenic, týká až na naprosté vyjímky všech státních lesů, ale i mnohých lesů obcí. Každoročně odebírané množství biomasy je těžko vyčíslitelné, ale není pochyb o tom, že vedle toho jsou žíry od chroustů, obalečů, píďalek, ploskohřbetek apod. pouhou nicotností. Nadto okus zvěře stojí v cestě možnosti změnit

způsob hospodaření na výrazně podrostiní a to alespoň v oblastech, kde je ohrožení lesa nejvýznamnější.

Škody zvěří totiž nejsou pouze ty částky, které se v současnosti vyčíslují, ale musíme za ně považovat i zbytečné náklady na umělou obnovu, včetně předcházející likvidace buřene, náklady na oplocenky, aplikaci repelentů a jiných způsobů ochrany, ale i další náklady, které představuje péče o uměle založené kultury, následné mleziny apod. Při tom se nezmiňují ekologické následky, které jsou možná významnější, než jsme schopni si připustit a které vznikají v důsledku vynuceného lpění na současném způsobu hospodaření resp. nemožnosti přejít na hospodaření jiné. Patrně také nebude možno v budoucnosti stupňovat finanční příspěvky na hospodaření v lesích, které v roce 2004 činily téměř 27 mil. Kč. Z toho bylo asi 10 mil. věnováno umělému zalesnění, opakovanému téměř 2 mil., na ochranu před buřením bylo věnováno 6 mil., stejně tak 6 mil. na ochranu před zvěří a asi 1 mil. byl vydán na oplocenky.

Závěrem chci poznamenat, že předkládaný názor a návrhy není pro myslivost „likvidační“, jak jej oponenti nepochybně označí. K tomu, aby se les mohl nerušeně obnovovat, je podle našich zkušeností třeba dodržet takové zavěření, kdy počet jedinců semenáčů poznamenaných okusem nepřesáhne v případě smrku, borovice nebo buku množství 20 %, v případě vyhledávanějších dřevin jako je javor, jilm, jeřáb nebo jedle 40 %. Takový stav by byl podle našeho přesvědčení možný dokonce v mnoha případech při dodržení skutečné normované početnosti a za přítomnosti pouze domácích druhů zvěře. Není totiž žádným tajemstvím, že současné početnosti, zvláště např. srncí zvěře, přesahují normované stavy až desetinásobně. Právě pro tuto teritoriálně se chovající zvěř by snížení početnosti představovalo významné revitalizační opatření. Praktické zkušenosti také ukazují, že po té, co může odrůstat zmlazení, zvýší se biomasa a potravní nabídka do té míry, že také u vyhledávaných druhů dřevin se sníží okus, jako by zvěř o tuto potravu ztratila zájem. Ke „zvýšení úživnosti“, po němž volají myslivci, může tudíž dojít jen po dočasném snížení početních stavů, které se posléze opět mohou zvyšovat, ovšem pouze po hranici danou výše uvedeným kritériem.

Adresa autora:

Prof. Ing. Radomír Mrkva, CSc.

Emeritní profesor

Ústav ochrany lesů a myslivosti

MZLU v Brně

Zemědělská 3

613 00 Brno

mrkva@mendelu.cz

VZTAHY A VAZBY OCHRANY LESA NA OSTATNÍ ODVĚTVÍ LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Forest protection relations to other fields of forest management

OBSAH/CONTENTS

Setkání lesníků tří generací – historické ohlédnutí

Meetings of three generations of foresters – a historical survey

VLASTISLAV JANČAŘÍK 3

Hospodářská úprava lesů a ochrana lesa

Forest management and forest protection

JAROMÍR VAŠIČEK 6

Pěstování a ochrana lesa společně podporují setrvalé lesnictví

Forest planting and forest protection support the sustainable forestry

VLADIMÍR TESAŘ 11

Ochrana lesa a lesní těžba

Forest protection and logging

IVAN ROČEK 17

Význam opatření chemické meliorace stanovišť pro stabilitu a odolnost lesních porostů

Importance of chemical amelioration of habitats for stabilization and resistance of forest ecosystems

VILÉM PODRÁZSKÝ 19

Škody zvěří v minulosti a v současných lesních ekosystémech

Damage by game in the past and in the recent forest ecosystems

FRANTIŠEK HAVRÁNEK, KAREL BUKOVJAN 24

Ochrana lesa ve zvláště chráněných územích

Forest protection in the protected areas

PETR MOUCHA 31

Diskusní příspěvky

Úvaha také o „užití“ ekologii

Disputation also on “applied” ecology

JAROSLAV MENTBERGER 35

Škody zvěří jako důsledek nesouladu mezi lesnickým a mysliveckým hospodařením

Damage by game as a result of disproportion between forest management and game management

RADOMÍR MRKVA 38

Zpravodaj ochrany lesa

svazek 12

2006

Vydává: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady
v rámci činnosti Lesní ochranné služby (útvary ochrany lesa)

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

ISSN 1211–9342

ISBN 80–86461–63–7

