

Management NPR a PR v CHKO Orlické hory

Nature reserves management in the Protected Landscape Area Orlické hory Mts.

Stanislav Vacek¹, Vilém Podrázský², Jiří Souček¹

¹Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Výzkumná stanice Opočno, Na Olivě 550, 517 73 Opočno ²ČZU LF Praha, Praha 6 – Suchbátka, 165 21 Praha 6

Abstrakt

Obnova a stabilizace maloplošných zvláště chráněných území v CHKO Orlické hory byla studována v NPR Bukačka, NPR Trčkov, PR Pod Vrchmezím, PR Sedloňovský vrch, PR Komáří vrch, PR Černý důl a PR Jelení lázeň. Jedná se o území s výskytem původních, přírodních i přirozených bukových, jedlobukových, smrkobukových, bukosmrkových a smrkových společenstev poškozených v důsledku značného imisně ekologického zatížení. Jejich obnova a stabilizace vyžaduje včasnou realizaci specifických nápravných opatření, vycházejících z jemnějších způsobů hospodaření za použití autochtonních druhů dřevin. Především o rámcových zásadách managementu, směřujících k obnově ekologické stability výše uvedených rezervací pak pojednává tento příspěvek.

Klíčová slova: maloplošná zvláště chráněná území, lesní ekosystémy, bukové, smrkové a smíšené porosty, imise, obnova a stabilizace porostů.

Keywords: protected areas, forest ecosystems, beech, spruce and mixed forests, immissions, regeneration and stabilisation of stands.

Úvod

Příroda Orlických hor je v globálu člověkem silně ovlivněna. Výrazně jsou pozměněny podmínky existence lesa, jeho rozloha, prostorová, druhová a ekotypová skladba. V důsledku toho se zde již téměř nevyskytují původní, přírodní a přirozené lesy, ale převážně lesy kulturní. Přírodní a přirozené lesy tvoří jen fragmenty v rezervacích, zejména pak v NPR Trčkov a Bukačka,

PR Sedloňovský vrch, Pod Vrchmezím, Komářův vrch, Černý důl a Jelení lázeň. Tato maloplošná zvláště chráněná území (MZCHÚ) představují celkem přirozené lesní ekosystémy, donedávna relativně málo narušené činností člověka. Opomeneme-li, že některé rezervace jsou poznamenány výstavbou pevnostní linie z let 1936 - 1938 a částečně i nevhodnými pěstebními zásahy, zejména poválečnými výsadbami ekotypově nevhodného smrku, pak je nutno zdůraznit, že až v 70. letech byla tato území silně zasažena antropogenními vlivy. Koncem 70. let se zde velmi výrazným antropogenním činitelem stávají imise, které se v interakci s extrémními ekologickými vlivy rychle projevily zhoršujícím se stavem porostů, zejména ve vrcholových partiích Orlických hor (cf. VACEK et PODRÁZSKÝ 1993, BALCAR, VACEK et HENŽLÍK 1994).

Současná ekologická krize vznikla mimo jiné proto, že princip trvalosti lesa a ekologické stability lesa nebyl obecně respektován. Ani v přírodních rezervacích nebyla dostatečná pozornost věnována opatřením směřujícím k posílení autoregulačních schopností a udržování vyváženosti jednotlivých složek lesních ekosystémů, a tím i zajištění jejich ekologické stability (MÍCHAL et al. 1992). Tyto základní předpoklady trvalosti lesa by měly být s určitými specifiky striktně dodržovány ve všech MZCHÚ na lesní půdě. Specifická činnost v přírodních rezervacích by zásadně měla vycházet z plánu péče. Tento plán musí obsahovat konkrétní postupy pro regulaci přirozeného spontánního vývoje a lidských činností, zejména pak praktické návody směřující k zajištění stability lesního ekosystému. Cílem tohoto příspěvku proto bylo shrnout dostupné poznatky o obhospodařování MZCHÚ na lesní půdě v CHKO Orlické hory a navrhnout rámcové zásady obnovních a stabilizačních opatření.

Rozbor problematiky

V posledních letech je v ochranářských a lesnických kruzích stále častěji diskutována problematika managementu v rezervacích na lesní půdě. Důvodem je skutečnost, že tato území jsou vážně ohrožena imisně ekologickými vlivy. Proto je třeba MZCHÚ zvýšenou péčí udržovat, upravovat jejich režim a podle situace ponechat buď volný průběh spontánním sukcesním procesům nebo realizovat vhodná opatření pro omezení destrukce a k přípravě regenerace či rekonstrukce lesních ekosystémů.

Bezprostřední význam pro zlepšení ekologické stability lesů mají rezervace o dostatečné rozloze, převyšující miniareál. V podmínkách lesů Orlických hor je to ca 30 - 50 ha. Tyto přírodní objekty nejenže většinou představují systémy ekologické stability krajiny, ale jsou i nástrojem záchrany a reprodukce genofondu lesních dřevin a významným krajinným prvkem. Podstatně horší situace je v lesních ekosystémech MZCHÚ o malé výměře, které jsou podstatně náchylnější k destrukci. V jejich sousedství a blízkém okolí je proto vhodné plánovat a realizovat taková opatření, která by stabilizující funkci rezervací na lesní půdě podpořila.

Značnou část MZCHÚ v hřebenových partiích Orlických hor je dosud možno považovat za refugia původní biologické diverzity a banky genů, méně již za prvky ekologické stability, jelikož vlivem značného imisně ekologického zatížení mají více či méně urychlenou dynamiku vývoje.

V pásnu ohrožení A se nalézá PR Komáří vrch, PR Jelení lázeň a PP U Kunštátské kaple, v pásnu ohrožení B NPR Bukačka, PR Pod Vrchmezím, PR Sedloňovský vrch a PR Černý důl. Ostatní rezervace na lesní půdě včetně NPR Trčkov leží v pásnu ohrožení C.

Z hlediska odolnostního potenciálu vůči působení imisně ekologických vlivů jsou na tom podstatně lépe smíšené porosty s listnatými dřevinami - bukem, klenem, jeřábem apod. - než čisté smrkové monokultury. Tyto tři základní listnaté dřeviny lesů Orlických hor jsou zastoupeny ve většině MZCHÚ kromě PR Jelení lázeň a PP U Kunštátské kaple. Na těchto dvou rašeliništních a podmáčených ekotopech se vliv imisí (společně s dalšími ekologickými vlivy) na zdravotní stavu porostů projevuje daleko výrazněji než na půdách s hluboko položenou hladinou spodní vody. Vedle vlivu imisí je v posledních desetiletích limitujícím faktorem ve sledovaných rezervacích spárkatá zvěř, která silně poškozuje přirozené nálety i výsadby zejména listnatých dřevin a jedle.

Problematiku, jak dále postupovat v MZCHÚ, která jsou vážně ohrožena imisně ekologickými vlivy, považujeme v CHKO Orlické hory za jednu z nejzávažnějších. Je proto bezpodmínečně nutné do praxe prosazovat nová pojetí ochranné činnosti v těchto chráněných územích, zejména při stanovení zásad odborné péče a ochranných podmínek. Stojíme tedy před stěžejní otázkou, jak naplnit a zajistit účelové poslání lesů v rezervacích a jak s těmito lesy s narušenou autoregulační schopností nakládat. Tyto lesní porosty s podstatně narušenou, resp. urychlenou dynamikou vývoje a mnohdy i s pozměněnou prostorovou, věkovou, druhovou a ekotypovou skladbou, vyžadují úpravu jednotlivých složek ekosystémů, jež se přestaly samovolně udržovat. Odborná péče, spočívající ve funkčně integrovaných zásazích, upravujících druhovou, ekotypovou, prostorovou a věkovou strukturu, by měla být prováděna především za účelem obnovení funkčního postavení lesů a funkčních systémů, zajišťujících ekologickou rovnováhu, nepřetržitost zdárného vývoje a zabezpečení plnění ekologických i produkčních funkcí.

Problematika odborné péče o autoregulačně narušená MZCHÚ na lesní půdě spočívá především v metodice dlouhodobých zásahů s maximálním ohledem k nastalým změnám od ekologicky vyváženého stavu (homeostáze). Mají převážně nevhodnou druhovou a ekotypovou skladbu a ekologicky neúčelnou časovou a prostorovou úpravu. Vzhledem k imisně ekologické situaci je i nedostatečná stávající pěstební péče o jednotlivá růstová i vývojová stadia a navíc nejsou důsledně dodržovány ani rámcové zásady managementu, resp. systému obhospodářování, vycházejícího z komplexního pojetí a vzájemných vazeb hospodářské úpravy, pěstování a ochrany lesa.

Situaci většiny rezervací na hřebenech Orlických hor komplikuje jejich poměrně malá rozloha, zejména u PR Pod Vrchmezím, PR Komáří vrch, PR Černý důl a PR Jelení lázeň. V porovnání s minimálním areálem nebylo možno ani v minulosti tato MZCHÚ považovat za vývojově a biologicky vyrovnané a trvale vyvážené přírodní objekty. S postupujícími nahodilými těžbami (imisními, kůrovcovými apod.) v jejich bezprostředním okolí rezervace stále více získávají tzv. ostrovní charakter, a tím výrazně narůstá jejich imisně ekologická exponovanost. V porostní skladbě rezervací navíc není ani přibližně normální zastoupení vývojových stadií a fází a jim odpovídajících věkových tříd přirozeného vývojového cyklu. Jedná se též převážně o přestálé

porosty s celkově ne příliš bohatou přirozenou obnovou s výjimkou zmlazení z let 1993, 1994 a 1996. Mladší výsadby jsou většinou charakteru kulturních smrkových porostů a navíc často nevhodné provenience. Vzhledem k fyzickému věku většiny těchto porostů, snížené semenné produkci a dosti variabilní klíčivosti semen nelze příliš doufat, že by po rozpadu většiny těchto porostů vznikly bez lidského zásahu následné lesní porosty vhodné skladby. Je ovšem samozřejmé, že to neplatí paušálně, a to zejména v různověkých, prostorově diferencovaných, dosud víceméně autoregulačně se vyvíjejících porostů, jako je např. NPR Trčkov.

Vypracování takovéto metodiky totiž vyžaduje hlubokou znalost přírodních a autoregulačních procesů, které je možno poznat podrobnou analýzou stanovištních podmínek, půdních a vegetačních poměrů a zejména pak struktury a vývoje porostů s ohledem na jejich zdravotní stav.

Metodická východiska

Lesy Orlických hor byly a mnohdy ještě nyní jsou zakládány a pěstovány tak, že jsou ekologicky více či méně labilní. Z tohoto důvodu je nezbytné změnit přístup k zakládání a pěstování těchto porostů na přírodě blízkých principech, tj. zvýšenou pozornost věnovat ekologii obhospodařování lesů, jelikož je základním předpokladem udržení ekologické stability lesních ekosystémů. Především pak ve zvláště chráněných územích maloplošného charakteru je obecně uznávána priorita vhodného managementu, ale metody použitelné pro lesnickou praxi scházejí. Vhodné je využít např. bioindikace. Dřeviny svým habitem, růstem, rozvojem kořenové soustavy a mykorrhiz i chemickým složením asimilačních orgánů indikují splnění nebo nesplnění svých ekologických nároků.

Ekosystémový výzkum byl založen na posouzení půdních a vegetačních poměrů, stavu výživy, struktury, vývoje a zdravotního stavu porostů. Vycházelo se přitom z předpokladu, že analýzou půdních charakteristik, které jsou značně konzervativní komponentou lesních ekosystémů, lze hodnotit a posuzovat dlouhodobé procesy v systému koloběhu živin a vstupu škodlivých látek, acidifikace apod. Chemická analýza vegetačních orgánů dřevin pak poskytuje relativně přesné údaje o zabezpečení jejich požadavků na živiny, o imisní zátěži, vitalitě a dispozici vůči napadení škůdci. Též podle skladby bylinné vegetace a její dynamiky lze posuzovat ekologické vztahy a procesy v lesním prostředí. Stěžejní je pak analýza struktury a vývoje dřevinné složky ekosystémů. To jsou základní metodická východiska, ze kterých se vycházelo při ekosystémové analýze a tvorbě principů a zásad managementu v rezervacích. I nadále lze doporučit spolupráci zde hospodařících lesnických organizací a ochranářů se specialisty, kteří budou schopni poskytnout potřebné podklady pro minimalizaci škod a postupnou revitalizaci ekosystémů na těchto vysoce cenných lokalitách.

Obnova a stabilizace MZCHÚ byla studována v NPR Bukačka, NPR Trčkov, PR Pod Vrchmezím, PR Sedloňovský vrch, PR Komáří vrch, PR Černý důl a PR Jelení lázeň. V těchto rezervacích byl proveden jednak průzkum půdních a vegetačních poměrů i výživy porostů

a jednak podrobněji zhodnocena struktura, vývoj a zdravotní stav porostů. Přitom byla provedena podrobná klasifikace a analýza jednotlivých porostů a porostních skupin. Za základ byly vzaty metody ekosystémového průzkumu a výzkumu používané na Výzkumné stanici VÚLHM v Opočně.

Principy managementu

Teprve po získání dostatečných podkladů o jednotlivých složkách ekosystému můžeme přikročit k návrhu nápravných opatření. Každý návrh opatření by měl brát v úvahu tyto principy:

1. V nejkratší možné době, podle současných poznatků, dosáhnout přirozeného stavu lesa nebo alespoň jeho základu, a to zejména z hlediska druhové skladby.
2. V průběhu vývoje lesního ekosystému nesmí nastat celoplošná fáze rozpadu.
3. Porostní strukturu je nutné směřovat k různověkosti a prostorové diferenciaci.
4. Všechna nápravná opatření musí být směřována ke snaze o postupný přechod k samovolnému, ale kontrolovanému procesu řízené autoregulace.

Z praktického hlediska naléhavosti postupu obnovy je vhodné porosty rozdělit na:

- a) porosty, u nichž je možno počítat s dlouhou obnovní dobou, bez velkého nebezpečí ohrožení jejich existence. Jedná se o původní, přírodní nebo i přirozené, zejména smíšené různověké porosty, s dosud ještě dostatečnou semennou produkcí, které se přirozeně zmlazují. V těchto porostech bude jen ojedinělá umělá obnova doplňovat případné větší mezery v přirozeném zmlazení.
- b) porosty, u nichž je žádoucí rychlý postup stabilizace a obnovy. Jsou to především smrkové porosty silně postižené imisně ekologickými vlivy (zejména kůrovci), ale i přestálé smíšené porosty ve stadiu rozpadu, které se již nezmlazují. Při umělé obnově přestálých porostů ve stadiu rozpadu by mělo být podle lokálních imisně ekologických podmínek a charakteru společenstev použito především podsadeb a maloplošných obnovních prvků, zejména pak kotlíků. Při rekonstrukci mladších odumírajících smrkových porostů, pokud to dovolí stanovištní podmínky, lze použít okrajových sečí a případně rozpracování porostů zevnitř. I při tomto způsobu umělé obnovy je nutné pracovat s vyspělým kvalitním autochtonním sadebním materiálem.

Při volbě obnovních postupů je nutno mít na zřeteli, že v těchto rezervacích, mimo negativní imisně ekologické vlivy a škůdce (imise, hmyz, myšovití, jelení zvěř), k limitujícím faktorům též náleží půdní a vegetační podmínky, světelný a teplotní požitok (Vacek 1985). Z toho je třeba vycházet i při volbě obnovních způsobů.

Pro zdar všech nápravných opatření je třeba vypracovat podrobné biotechnické projekty či plány péče o MZCHÚ, které musí obsahovat odborný, časový, materiální a finanční plán. Práce bez projektu přináší vždy riziko improvizace, ke které často v rezervacích v Orlických horách

v minulosti docházelo. Tyto plány péče o MZCHÚ by měly být nedílnou součástí lesních hospodářských plánů.

Zásady managementu

Charakteristika skupin řízení vývoje porostů (SŘV)

Protože imisně ekologickými vlivy odlišně narušené a antropogenní činností různě pozměněné ekosystémy v závislosti na charakteru změn stanoviště a dřevinné složky budou vyžadovat různé způsoby obhospodařování, jeví se vhodné rozdělit porosty rezervací do čtyř SŘV: A – porosty schopné samostatného přirozeného vývoje (nebyly v CHKO Orlické hory vylišeny), B – porosty blízké přirozenému složení, C – porosty, které vyžadují speciální úpravy pro existenci chráněného fenoménu, D – porosty, výrazně se lišící od modelu přirozené druhové skladby.

Porosty SŘV B jsou tvořeny zejména přírodními jedlobukovými, smrkojedlobukovými, smrkobukovými a bukovými porosty v relativně vyváženém nebo ne příliš z homeostáze vychýleném stavu. Činnost v nich bude zaměřena na ochranu původních i přírodních společenstev a na podporu a usměrňování spontánních procesů.

Porosty SŘV C zaujímají smíšené a bukové porosty nevyvážené druhové, věkové nebo prostorové skladby a přirozené smrkové porosty, které vznikly z části přirozenou obnovou a zčásti uměle. V rámci managementu v nich budou realizována nezbytná opatření s cílem dosáhnout v průběhu následujícího obnovního cyklu stav završující jejich ekologickou stabilitu, blízkou původní skladbě.

Porosty SŘV D pokrývají plochy převážně mladších až dospívajících, kulturních smrkových porostů nevhodné provenience. Cílem hospodářských opatření v nich bude dosáhnout ekologické stability porostů výsadbou dřevin odpovídajících stanovištním podmínkám při zajištění vhodné prostorové a časové úpravy v průběhu následujících dvou obnovních cyklů.

Rámcové zásady obnovy

Při obnově rezervací na lesním půdním fondu vycházíme především ze znalostí autekologie a synekologie dřevin. Přitom musíme respektovat následující zásady:

1. Obnova porostů bude vesměs respektovat přirozenou druhovou skladbu s důrazem na použití autochtonních druhů dřevin. Na exponovaných lokalitách bude však nutno dosažitelný cíl přizpůsobit nejen původní druhové skladbě a stavu současných porostů, ale i změně imisně ekologické situaci (tab. 1).

2. Hlavním způsobem reprodukce by měla být řízená přirozená obnova, a to zejména v SŘV B. Biologické a technické předpoklady řízené přirozené obnovy popisuje např. PEŘINA, KADLUS et JIRKOVSKÝ 1964, VACEK, LOKVENC et SOUČEK 1995a). Tam kde to z imisně ekologického a genetického hlediska nebude možné (především v SŘV D), bude používán kvalitní reprodukční materiál místního původu pro umělou obnovu (tab.2). Hektarové počty sazenic musí být

v každém případě vyšší (SM, JL, JS, OL 4000 ks.ha⁻¹, JD, JR, OS, BR 5000, BK 8000, KL 6000, VR 2500 ks. ha⁻¹), aby bylo zajištěno rychlejší zapojení kultur. V případě použití poloodrostků u buku a javoru se hektarové počty snižují až na 2000 jedinců. Pak je ovšem nutné použít výplňové dřeviny.

3. Podle stanovištních podmínek, skladby porostu a cíle zásahu se volí hospodářský způsob podrostití a výběrný (skupinovitě), výjimečně i násečný. Přírodě blízký způsob hospodaření vylučuje použití seče holé a pracuje s dočasně etážovými porosty převážně pomocí sečiclonných nebo výběrných. Neomezuje se však výlučně na jeden či druhý obnovní způsob. Spíše se uplatňuje jako systém experimentů, jak měnit strukturu lesa na systém co možná nejodolnější vůči imisní ekologickým vlivům. Cílem pěstování lesa jsou tedy prostorově, věkově a převážně i druhově značně diferencované porosty plně odpovídající daným podmínkám prostředí.

4. V místech, kde není možné očekávat řádnou přirozenou obnovu původních, přírodních či přirozených bukových, smíšených a smrkových porostů bude obnova zajištěna:

a) uměle v kotlicích jejichž plocha by neměla přesáhnout 0,2 ha. Kotlíková obnova bude použita především v SŘV C a D. Bude též aplikována v přirozených světlinách v SŘV B s absencí přirozené obnovy;

b) podsadbami v porostech se sníženým zápojem pod 40 - 60 %, zejména pak v SŘV B a C. V SŘV D se s podsadbami pro jejich náročnost uvažuje jen okrajově. Technologická řešení podsadeb popisuje LOKVENC et VACEK (1991), VACEK et LOKVENC (1994), VACEK, LOKVENC et SOUČEK (1995b).

5. Vnější prostorová úprava musí zabezpečovat stabilitu porostů hlavně proti větru a imisím. Za tímto účelem je třeba cílevědomě zakládat odolné okraje porostů a předsunuté zpevňovací protiimisi pásy (ekologická žebra), zejména na návětrné straně. Vytváření stabilních okrajů porostů se předpokládá do hloubky ca 20 m.

6. Komplexní opatření ochrany lesa včetně maximálního snížení stavu jelení zvěře a oplocení obnovovaných ploch jsou rovněž nezbytnými opatřeními pro úspěšnou obnovu lesa.

7. Zásady obnovy a principy péče i lokalizace nezbytných zásahů vycházejících z LHP by měly být každoročně na základě stavu porostů aktualizovány a konzultovány s pracovníky SOP.

Specifická obnovní a stabilizační opatření v jednotlivých MZCHÚ

NPR Bukačka

Z hlediska vegetační dynamiky lesních společenstev je zde značným problémem velkoplošné rozšíření sekundárních alochtonních smrkových porostů, které vykazují podstatně rychlejší postup destrukce než původní a přírodní smrkobuková společenstva. V letech 1996 a 1997 zde bylo započato s intenzivní kotlíkovou obnovou a podsadbami s důkladnou skupinovou a individuální ochranou. Sporadická obnovní opatření v předcházejících 10 letech byla neúspěšná, zejména pro nedostatečnou ochranu výsadeb a následné nadměrné škody spárkatou zvěří.

Diferenciace:

SŘV B - porost 123 A12 (JV část), 123 B10 (V část), 124 A17, 124 A11 (SV a střední Z část),

SŘV C - porost 123 A12 (V část), 123 D11, 123 E11, 123 F11, 124 A11 (SZ a J část), 124 B12,

SŘV D - porost 123 A12 (S, Z a JZ část), 124 B10 (S a Z část), 123 D3, 123 D0, 123 E0, 123 E3.

V návaznosti na současné obnovní a stabilizační prvky bude další nutné orientovat zejména proti směru převládajících a nebezpečných Z, JZ a SV větrů. Zejména je potřebné dotvořit ekologická žebra od jihozápadu, tj. podél porostů 123 D11 a 123 E11. V návaznosti na to pak bude nezbytné zpevňovacím pásem stabilizovat původní a přírodní smrkobukové porosty v SŘV B. Současně s tím by se mělo pokračovat s kotlíkovou obnovou v západních partiích porostu 123 B10 a 123 B12. K tomu bude nutné využívat světliny vzniklé žírem kůrovce. V těchto porostech se jeví vhodné vylepšit výsadby ve stávajících oplocenkách, a to zejména bukem. Individuální sanitární výběr bude podle potřeby probíhat po celé ploše NPR. V místech dostatečného prosvětlení (zápoj pod 40-60 %) by bylo vhodné pokračovat v realizaci podsadeb.

Jen velmi intenzivními nápravnými opatřeními se podaří stabilizovat a posléze obnovit funkční poslání NPR Bukačka.

NPR Trčkov

Pro zachování geneticky velmi cenných populací buku lesního, jedle bělokoré, smrku obecného a javoru klenu v původních a přírodních společenstvech vysoce produkčních smrkojedlobučin je třeba používat specifické a jemnější způsoby řízené přirozené obnovy.

Diferenciace:

SŘV B - porost 606 A2, 607 A3, 606 A17, 607 A17, 607 B2, 607 B3, 607 B3Z, 607 B4, 607 B17, 607 C4, 607 C17,

SŘV C - porost 606 A4, 607 A2, 607 3Z, 607 A5, 607 B42, 607 B7, 607 C42, 607 C4, 607 C8, 607 D3, 607 D4, 607 D7, 607 D17,

SŘV D - porost 606 A6, 607 A1, 607 A7, 607 A8, 607 A9, 607 C1, 607 C2, 607 CZ2, 607 D1, 607 D12.

Přirozenou obnovu je třeba usměrňovat nejen v porostech SŘV B, kde procesy obnovy probíhají více méně spontánně. Do programu přirozené obnovy je třeba zařazovat i porosty v SŘV C, kde je třeba obnovu podpořit či indukovat vhodnými biotechnickými zásahy. Jde zejména o uvolnění vhodných stromů v korunovém prostoru (příprava na fruktifikaci), přípravou nebo zraňováním půdy ap.

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů Z, SZ, JZ a S směru. V první fázi je potřebné zpevňovací pás z buku, klenu ap. vytvořit od západu a severu, tj. podél porostů 607 A8, 607 A9, 607 A7 a 607 B7. V návaznosti na to pak bude nutné zpevňujícím pásem stabilizovat nejcennější smrkojedlobukové porosty od jihozápadu, tj. jádro rezervace, které bylo oploceno pro zajištění zdárného vývoje přirozené obnovy. Současně s tím bude potřebné přikročit k vylepšení a místy až k rekonstrukci náletů a nezajištěných kultur (porosty 607 D1, 607 D12, 607 C1, 607 C2), které byly z velké části zničeny vysokou zvěří. Jako prioritní se též jeví zásadní omezení nebo vyloučení škod jelení zvěří. Bez

těchto opatření bude zejména přirozená obnova jedle a místy i buku značně problematická. Účelné je zejména oplocování celých obnovních celků. Vždyť např. po oplocení nejceněnějších partií rezervace se zde podstatně od roku 1993 zvýšila prosperita přirozené obnovy.

Jen při vysoce odborných zásazích v průběhu preventivních a nápravných opatření se podaří uchovat geneticky velmi cenné produktivní smrkjedlobukové populace se značně diferencovanou horizontální a vertikální strukturou a bohatou přirozenou obnovu smrku, jedle, buku i klenu.

PR Pod Vrchmezím

Pro uchování společenstev smrkjedlobukových a zejména pak květnatých bučin je nezbytné stabilizovat nejen porosty PR, ale i v jejím bezprostředním okolí, jelikož její rozloha (16 ha) činí pouze jednu třetinu minimálního areálu. Navíc rezervace postupně získává ostrovní charakter a tím jsou její porosty stále více imisně ekologicky exponované.

Diferenciace:

SŘV B - porost 108 B17, 108 C4, 108 C17,

SŘV C - porost 108 B7, 108 C7,

SŘV D - porost 108 C10.

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů Z, J a JV směru. V první řadě je potřebné protiimisi zpevňovací pás vytvořit od západu, v druhé fázi nebo současně stabilizovat porosty od jihu a jihovýchodu. Zároveň s tím by se mělo přikročit ke kotlíkové obnově rozpadaajícího se smrkového porostu (108 C7) ve vrcholových partiích rezervace. Individuální nezbytný výběr bude podle potřeby probíhat po celé ploše rezervace. V návaznosti na to bude usměrňována přirozená obnova. Ochrana lesa, zejména pak s ohledem na žír lýkožrouta smrkového, je třeba především v západní části rezervace, kde likviduje relativně zdravé semenné stromy (s olistěním ca 80 – 90 %), věnovat maximálně možnou a účinnou péči. V místech dostatečného prosvětlení by v případě absence přirozené obnovy měly následovat podsadby, a to zejména bukem. Při tvorbě protiimisi zpevňovacích pásů mimo PR je možno kromě buku a klenu použít i rychleji rostoucích dřevin - břízy pýřité či karpatské a jeřábu ptačího. Dosud se zde bohužel sází jen smrk ztepilý. Jen intenzivními nápravnými opatřeními se podaří stabilizovat a posléze obnovit plnohodnotné funkční poslání PR Pod Vrchmezím.

PR Sedloňovský vrch

Pro zachování přírodních a přirozených smrkobukových a bukosmrkových porostů s vtroušenou jedlí, klenem a jeřábem je třeba v PR vykonat řadu nápravných i preventivních opatření v oblasti pěstování a ochrany lesa.

Diferenciace:

SŘV B - porost 120 B17,

SŘV C - porost 120 C11, 120 E11, 120 D2Y, 120 D2Z, 120 D10, 121 A11, 121 D11, 117 C4, 117 C12, 119 A12, 119 C12, 120 B6, 120 B11, 120 C2, 120 C8,

SŘV D - porost 120 E11, 120 E8, 120 D4, 120 D11, 120 D7, 122 C7, 122 C12, 122 C12, 122 D7, 122 D12.

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů ve vrcholových partiích rezervace, a to zejména od S, SV, V a JV. V první řadě je nutné vytvořit protiimisi zpevňovací pás od SV, V a JV. Současně s tím by se mělo přikročit k podsadbám rozpadávajících se smrkových porostů ve vrcholových partiích. Holosečné obnovní prvky ve vrcholových partiích PR nad 0,5 ha je třeba vyloučit jelikož prohlubují destabilizaci porostů (rychlé odumírání porostních stěn ap.). Prioritní je to zejména v porostu 121 A11, kde je kromě podsadeb nezbytné vytvořit zpevňovací pás z buku, klenu a jeřábu na V okraji porostu.

Maloplošnými obnovními prvky či podsadbami by se měl začít proces postupných přeměn stanovištně nevhodných alochtonních smrkových porostů na porosty, odpovídající svým složením přirozené skladbě. V přirozených smrkobukových a buk-smrkových porostech by však hlavním způsobem obnovy měla být řízená přirozená obnova, a to zejména v SŘV B a C. V nižších partiích rezervace (120 C11, 120 E11) najdeme porosty obnovované kotlíkovým způsobem ze 60. a 70. let, v nichž by bylo vhodné pokračovat.

Zvýšenou pozornost je však třeba věnovat ochraně lesa, ať již likvidaci kůrovce nebo vysoké zvěři. Jelení zvěř nejen že zde silně decimuje přirozené zmlazení buku, klenu, jedle i smrku okusem, ale též loupáním ve značném rozsahu snižuje stabilitu smrkových porostů. Zejména porost 121 D7 je silně poškozen loupáním a místy již dochází k jeho skupinovitému rozpadu. Proto zde bylo v r. 1997 přikročeno k obnově s použitím holoseče. Při další obnově v této rezervaci by však bylo vhodné volit menší velikost obnovních prvků. Dále je nutné věnovat větší pozornost původu vysazovaných dřevin (vysázena část červenolistých forem buku lesního) a jejich prostorovému uspořádání (při výsadbě volit různou velikost skupin místo výsadby v pruzích). Bez řádné ochrany kultur a přirozeného zmlazení (plocení, popř. nátěry) nelze zabezpečit zdámou obnovu těchto porostů, a to především jedle a listnaté příměsi.

Zajistit obnovu a stabilizaci PR Sedloňovský vrch se tedy podaří jen výrazným omezením či vyloučením škod vysokou zvěří, zvýšenou péčí v ochraně lesa proti hmyzím škůdcům a žádoucí pěstební péčí o lesní porosty.

PR Komáří vrch

Podobně jako PR Pod Vrchmezím i tato PR se vyznačuje malou rozlohou (ca jedna čtvrtina minimálního areálu) a ještě větší imisně ekologickou exponovaností (pásmo ohrožení A). Nápravná opatření proto budou muset být prostorově značně koncentrovaná a časově velmi intenzivní.

Diferenciace:

SŘV B - porost 514 B13 (JZ část),

SŘV C - porost 514 B13 (SV část), 514 B5 (JV část), 514 B3,

SŘV D - porost 514 B1, 514 B0, 514 B2, 514 B5 (SV část), 514 B 13 (JV část).

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů Z, SZ, J a JV směru. V první řadě je nutné zpevňovací pás vytvořit v nejvyšších partiích rezervace od severozápadu, v nejnižších partiích rezervace a v ochranném pásmu od jihovýchodu. V druhé fázi bude nezbytné zpevňovacím pásmem stabilizovat nejhodnotnější původní a přírodní smrkobukové porosty v SŘV B. Současně s tím by se mělo přikročit ke kotlíkové obnově v SV a JV části porostu 514 B14. K obnově bude vhodné využívat světliny vzniklé žírem kůrovce za spolupůsobení imisí. Potřebná je i kompletace výsadeb odpovídající druhové skladby v porostech 514 B1 a 514 B0 včetně postupné eliminace nevhodných výsadeb kleče horské. V další fázi a v návaznosti na kotlíkovou obnovu by bylo potřebné dokončit zpevňovací pás okolo celé PR. Nezbytný individuální zdravotní výběr bude probíhat po celé ploše rezervace. Ochrana lesa, zejména pak s ohledem na výskyt lýkožrouta smrkového, je třeba především v jihovýchodní a východní části PR věnovat maximální možnou péči. V místech dostatečného prosvětlení porostů by pak na sanitární výběr měly v případě absence přirozené obnovy navazovat podsadby. Prosperita přirozené obnovy, zejména u buku, se značně zvýšila po oplocení rezervace. Při tvorbě zpevňovacích pásů mimo PR je možno použít i rychleji rostoucích dřevin – břízy pýřité nebo karpatské a jeřábu ptačího.

Jen velmi intenzivními nápravnými opatřeními se podaří stabilizovat a posléze obnovit plnohodnotné funkční postavení PR Komářův vrch a jejího ochranného pásma.

PR Černý důl

Podobně jako PR Pod Vrchmezím a PR Komářův vrch, tak i tato rezervace nedosahuje rozlohy minimálního areálu (činí ca dvě třetiny jeho rozlohy). Má však určitou výhodu v tom, že není tak výrazně imisně ekologicky exponovaná. Proto postup stabilizace a obnovy tohoto jedinečného smrkojedlobukového ekosystému bude moci být rozložen do delšího časového období, a to za použití jemnějších způsobů obhospodařování.

Diferenciace:

SŘV B - porost 535 F3 (V část), 535 F7 (V část), 535 F17,

SŘV C - porost 535 F10 (V část), 534 B17, 534 B3, 534 B2, 535 F1, 535 F3, 535 F7, 535 F11, 535 B1 (J část), 535 B14,

SŘV D - porost 534 B10 (Z část), 534 B7, 535 B7, 535 B7, 535 B0, 535 B1 (S část).

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů SZ, Z a JV. V první řadě je nutné zpevňovací pás vytvořit od západu, a to prioritně zejména v údolíčku potoka, které je lokálním A - O systémem. Dochází zde totiž ke zvýšenému ataku kůrovců, kteří likvidují i relativně zdravé smrky (s olistěním 70 - 90 %).

V druhé fázi bude potřebné zpevňovacím pásem stabilizovat původní a přírodní smrkojedlobukové porosty v SŘV B. Současně s tím by se mělo přikročit ke kotlíkové obnově v porostech 535 B14 a 535 B10 (v Z části). K obnově bude vhodné využívat světliny vzniklé žírem kůrovce. Nezbytný individuální zdravotní výběr bude podle potřeby probíhat po celé ploše rezervace. V místech dostatečně prosvětlených pak na sanitární výběr v případě absence přirozené obnovy budou navazovat podsadby. Dosadby buku, klenu a jedle budou nezbytné

v proředěných místech smrkového zmlazení v jižní části PR (porost 535 B1, ale i ve stávajících prosvětlených výsadbách smrku (porost 535 B0, 535 B1, 534 F1). Jen velmi účelnými nápravnými opatřeními se podaří plně obnovit druhovou a prostorovou skladbu i funkční poslání PR Černý důl.

PR Jelení lázeň

PR Jelení lázeň se vyznačuje velmi malou rozlohou (ca jedna patnáctina minimálního areálu) a značnou imisně ekologickou exponovaností (pásmo ohrožení A). Nápravná opatření proto budou muset být velmi intenzivní a směřována i mimo území PR.

Diferenciace: SŘV C - porost 129 B

Obnovní a stabilizační prvky bude nutné budovat nejprve proti směru převládajících a nebezpečných větrů Z, JZ a SV směru. V první řadě je potřebné vytvořit protiimisní zpevňovací pás podél rezervace od JZ a Z. Nezbytný individuální zdravotní výběr bude probíhat po celé ploše rezervace. K obnově smrkových bioskupin je vhodné vzhledem k věku porostu a vitalitě spodních větví smrku využívat metodu hřížení (cf. Lokvenc, Vacek et Minx 1992), a to zejména v SLT 8R a 8T. Podsadby je nutné aplikovat ve větších světlinách v SLT 8Z. V druhé fázi bude potřebné zpevňovacím pásem stabilizovat porost PR od S a SV.

Lze předpokládat, že těmito specifickými nápravnými opatřeními se podaří stabilizovat stav posledního funkčního vrcholového rašelinného ekosystému na hřebenech Orlických hor.

Závěr

Význam účelného a reálného managementu, vycházejícího z výzkumných ploch v rezervacích na lesním půdním fondu, je zcela zásadní vzhledem k uchování posledních zbytků původních, přírodních a přirozených bukových, jedlobukových, smrkobukových, bukosmrkových a smrkových společenstev v CHKO Orlické hory. I přes přetrvávající imisně ekologické zatížení a enormní škody zvěří jsou dosud tato území významnými nadregionálními (NPR Bukačka, NPR Trčkov) i regionálními (PR Pod Vrchmezím, PR Sedloňovský vrch, PR Komářův vrch, PR Černý důl a PR Jelení lázeň) biocentry. Je však nezbytné, aby zásady specifického obhospodařování porostů byly v co nekratší době uvedeny do praxe a konkrétně aplikovány podle potřeb jednotlivých porostů. Pokud se tak nestane, dojde v příštím desetiletí k významné destrukci těchto ekosystémů, které pak bude možné jen velmi obtížně a nákladně rekonstruovat, nedojde-li však k ireverzibilním procesům.

Při obnově LHP se plány péče musí vždy stát jejich nedílnou součástí. Potom spolupráce lesních hospodářů a pracovníků státní ochrany přírody dostane pevný statut, jehož cílem bude obnovení ekologické stability původních, přírodních i přirozených lesních ekosystémů v MZCHÚ CHKO Orlické hory.

Summary

Forest ecosystems of the Protected Landscape Area Orlické hory Mts. show signs of degradation in all their compartments. The forest stands are heavily damaged since the last 70^s and rapid decline and dying occur in the top part of this mountain range. Also the stands in lower parts are influenced by immission load and inappropriate management.

In all types of forest stands, i.e. spruce and beech stands, two main trends are documented: decline of herb layer species number and tendency of phytocenoses to develop towards more acidiphilous communities. Also the forest soil dynamics indicates the acidification and impoverishment of the soils in nutrients. These phenomena are more evident in spruce monocultures, comparing to more site corresponding beech stands. Space, age and species composition of stands show on particular localities considerable changes.

The appropriate management systems play the vital role in the conservation of the rests of original, natural and nature-near beech, fir-beech, spruce-beech, beech spruce as well as spruce communities in the Orlické hory Protected Landscape Area. Despite of heavy damagement and further anthropic influences, there are the biocentres of superregional (National Naturel Reserves Bukačka and Trčkov) and regional (Natural Reserves Pod Vrchmezím, Sedloňovský vrch, Komářův vrch, Černý důl and Jelení lázeň) importance. Any Nature Reserve needs special and specific approach, this fact is reflected by different management proposal for particular localities. General aim is represented by the restoration of biodiversity and stability, i.g. by the restoration of species composition and spatial as well as age structure.

The practical application of the management rules in the most short time is crucial. It is possible to accelerate the forest ecosystem restoration by site corresponding treatments, otherwise, the time needed for their natural regeneration being too long, if this is possible at all. The restoration activities should enter the forest management plans and narrow colaboration of foresters and nature conservation workers is necessary.

Literatura

- BALCAR, V. - VACEK, S. - HENŽLÍK, V. (1994): Dynamika poškození lesních porostů v horských oblastech - In: Stav horských lesů Sudet v České republice, p. 73 - 100, Opočno.
- LOKVENC, T. et al. (1992): Zalesňování Krkonoš. - Správa KRNAP Vrchlabí a VÚLHM VS Opočno, 1992, 111s.
- LOKVENC, T. - VACEK, S. (1991): Vývoj dřevin vysazených na holině a pod porostem rozpadávajícím se vlivem imisí. - Lesnictví 37 : 6 : 435 - 456. Praha.
- LOKVENC, T. - VACEK, S. - MINX, A. (1992): Vegetativní rozmnožování smrku hřížením. - Lesnická práce 71 : 3 : 75 - 78.
- MÍČAL, I. et al. (1992): Ekologická stabilita. - Praha, Academia, 150 p.

- PEŘINA, V. - KADLUS, Z. - JIRKOVSKÝ, Z. (1964): Přirozená obnova lesních porostů. Praha, SZN, 167 p.
- PODRÁZSKÝ, V. - VACEK, S. (1996): Dynamika poškození smrkových a bukových porostů v CHKO Orlické hory. IV. Stav půd v přírodních rezervacích. - In: Příroda, 5:123-136, Praha.
- ŠINDELÁŘ, J. (1993): Přirozená obnova, základní opatření k záchraně a reprodukci genových zdrojů buku lesního. - TEI pro lesnickou praxi 1, VÚLHM Jíloviště - Strnady. 11 p.
- VACEK, S. (1985): Příspěvek k odborné péči o maloplošná chráněná území pod vlivem imisí. - Památky a příroda 10 : 5 : 293 - 295. Praha.
- VACEK, S. (1992): Krajinou Orlických hor a Podorlicka. - Okresní úřad v Rychnově n. Kn., Opočno, 122 p.
- VACEK, S. (1994): Dynamika poškození smrkových a bukových porostů v CHKO Orlické hory. II. Vegetační změny. - In: Příroda, 1 : 167 - 175, Praha.
- VACEK, S. - LOKVENC, T. (1994): Forest regeneration of the Medvědí hřbet area in the Hrubý Jeseník Mts. - In: Forest regeneration in the extreme air - polluted region of the Hrubý Jeseník. International Symposium Proceedings. Loučná nad Desnou, p. 37 - 42.
- VACEK, S. - LOKVENC, T. - BALCAR, V. - HENŽLÍK, V. (1994): Strategie obnovy a stabilizace lesa v horských oblastech. - In: Stav horských lesů Sudet v České republice, p. 25 - 50, Opočno.
- VACEK, S. - PODRÁZSKÝ, V. (1993): Imisně ekologické poměry, zdravotní stav a obnova lesních ekosystémů v Orlických horách. - In: Panorama 1 : 33 - 46, Dobré v Orlických horách.
- VACEK, S. - PODRÁZSKÝ, V. - MAREŠ, V. (1994a): Dynamika poškození smrkových a bukových porostů v CHKO Orlické hory. I. Změny ve stromovém patře. - In: Příroda, 1 : 153 - 164, Praha.
- VACEK, S. - PODRÁZSKÝ, V. - MAREŠ, V. (1994b): Dynamika poškození smrkových a bukových porostů v CHKO Orlické hory. III. Trendy půdního vývoje. - In: Příroda, 1 : 177 - 183, Praha.
- VACEK, S. - LOKVENC, T. - SOUČEK, J. (1995a): Přirozená obnova lesních porostů. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe. Mze ČR, Praha, č. 20, 46 s.
- VACEK, S. - LOKVENC, T. - SOUČEK, J. (1995b): Podsadby lesních porostů. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe. Mze ČR, Praha, č. 21, 32 s.

Tabulka 1: Ekologické vlastnosti dřevin v juvenilním stadiu**Table 1:** Ecological characteristics of tree species in juvenile stage

Dřevina	Hlediska												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Picea abies</i>	++	-	±	-	-	-	±	±	+	±	+	±	-
<i>Abies alba</i>	±	±	-	-	-	-	±	-	-	-	+	-	±
<i>Fagus sylvatica</i>	±	+	±	±	-	-	-	-	-	±	±	-	±
<i>Acer pseudoplatanus</i>	±	+	±	±	-	±	-	±	±	±	±	±	+
<i>Ulmus glabra</i> susp. <i>scabra</i>	±	+	+	+	±	+	±	±	+	+	+	±	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	±	±	±	+	-	+	++	++	+	+	+	+	+
<i>Populus tremula</i>	±	++	+	+	+	+	+	++		±	+	++	+
<i>Betula pubescens</i>	+	++	+	++	+	+	±	++	+	±	++	++	+
<i>Betula carpatica</i>	++	++	++	++	+	+	+	++	+	+	++	++	+
<i>Sorbus aucuparia</i> susp. <i>aucuparia</i>	++	++	+	++	+	+	±	+	±	±	++	++	+
<i>Sorbus aucuparia</i> susp. <i>glabrata</i>	++	++	++	++	++	+	+	+	±	+	+	+	+
<i>Alnus incana</i>	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++
<i>Duschekia alnobetula</i>	+	++	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++
<i>Salix caprea</i>	++	++	++	+	+	+	+	+	±	+	+	+	+
<i>Salix incana</i>	+	++	++	+	+	+	++	+	+	++	±	±	+

Vysvětlivky (tabulka 1):

Hlediska: splnění nároků na klima - 1;

odolnost proti - plyným imisím - 2, kyselým deštům - 3, zimnímu vysychání - 4,

pozdním mrazům - 5, souběhu imisí a povětrnostních výkyvů - 6, zamokření půdy - 7,

útlaku buření - 8, poškozování zvěří - 9, sesouvání sněhu - 10;

přirozená porostotvorná schopnost - 11;

růst v mládí a zajištění kultur - 12;

meliorační účinnost - 13.

Znaménkem od - do ++ označen stupeň vlastnosti v příznivém smyslu pro růst.

Tabulka 2: Druhová skladba pro zájmové MZCHÚ v CHKO Orlické hory**Table 2:** Tree species composition of forest stands in protected areas

Hospodářský soubor	SLT	Zastoupení dřevin
51 exponovaná stanoviště vyšších poloh	6F	BK 5-6, JD 2-3, SM 1-2, KL +
53 kyselá stanoviště vyšších poloh	6K	BK 5-7, SM 1-2, KL + -2, JD + -1, JR +
55 živná stanoviště vyšších poloh	6S, 6B	BK 6-7, KL 1-2, JD 1-2, JS 0-1, JL 0 - +, OS 0 - +, VRo 0 - +
57 oglejená stanoviště vyšších poloh	6V, 6P, 6O	BK 4-6, SM 2-4, KL 1-4, JD + -2, OL + -2, JR+, JS+, JL 0 - +, OS 0 - +, VRo 0 - +
59 podmáčená stanoviště vyšších poloh	6G, 6R	BK 1-3, SM 3-6, JD + -3, KL + -2, KL + -2, BRk + -2, JR +
71 exponovaná stanoviště vyšších poloh	7N, 7F	BK 3-5, SM 3-5, KL 1-3, JR 1-3, JD 0 - +, BRP 0 - +
73 kyselá stanoviště vyšších poloh	7K	BK 3-5, SM 2-4, KL 1-2, JR + -3, JD 0 - +
77 oglejená stanoviště vyšších poloh	7V	BK 3-5, SM 3-5, KL + -2, JR 2-4, OL 0 - +, BRp 0 - +
79 podmáčená horská stanoviště	7T	SM 5-8, JD + -1, BRk 1-2, JR + -1, VRu + -1, OL+, KL+, BK+
01 mimořádně nepříznivá stanoviště	7Z, 8T, 8R, 8Z	BK 0-2, SM 5-9, JR 1-5, KL + 1, BRk + -2

Použité zkratky: SM - smrk ztepilý, JD - jdele bělokorá, BK - buk lesní, KL - javor klen, JL - jilm horský, JS - jasan ztepilý, OS - osika obecná, BRp - bříza pýřitá, BRk - bříza karpatská, JR - jeřáb ptačí pravý, OL - olše šedá, VRO - vrba obecná, VRu - vrba ušatá.