

LES JAKO NOSITEL EKOLOGICKÉ STABILITY KRAJINY

Jaromír Macků

ÚHÚL Brandýs nad Labem

Abstrakt

Pro prostorové rozmístění lesů v krajině nejsou k dispozici kritéria s dostatečnou vypovídací schopností, která by blíže charakterizovala jeho uspořádání. Obvykle užívaná lesnatost (podíl plochy lesů z celkové rozlohy určitého území) je ukazatelem s malou vypovídací schopností. Les ve smyslu ekologicky významného krajinného prvku (EVKP) má širší význam funkcí. Jde o kritéria hodnocení, když tvoří v území tvoří matici, než když je ploškou (mozaikou) ve smyslu FORMAN-GODRON (1993). V prvním případě jsou vedle kompaktnosti celku důležité členité hranice (možnost rozvoje co nejdelších ekotonů), kdežto ve druhém případě by měl být kompaktní jak celek tak málo členité hranice (možnost rozvoje ekosystému charakteru lesního prvku a ne pouze ekotonového charakteru).

Propojením dat numerické databáze a vektorových digitálních vrstev (díla OPRL, LHP, IL) máme k dispozici GIS a zároveň možnost kvantifikovat fragmenty lesů, včetně jejich ekotonového a okrajového efektu. Matici tvoří les a rámec uspořádání prostorové struktury jednotlivých interakčních prvků (plošky). Odhadovaná plocha okrajového efektu za předpokladu, že 1 km obvodu fragmentu lesa při šířce lemu 50m je 5 ha, pak při obvodu cca 200 tis. km je 1 mil. ha lesa nositelem okrajového efektu.

Neméně důležitou pozornost je třeba věnovat interakčním prvkům (IP), které jako stabilizační prvky ÚSES tvoří z hierarchického hlediska nejnižší skladebnou jednotku. Jsou ekologicky významným segmentem krajiny (EVSK), které dílčím, ale zásadním způsobem doplňují ekologické niky těch druhů, které jsou schopny se zapojit a ovlivnit ekologickou stabilitu méně stabilních společenstev. IP je funkční součást ÚSES, která má za úkol zprostředkovat jeho kladné působení na okolní, méně stabilní krajinu. Funkce IP je založena na biologické interakci ekologicky stabilnějších společenstev se společenstvy méně stabilními. Typickým je např. ekotonový efekt. Jestliže lesní ekosystémy mají v ÚSES nejvyšší zastoupení, pak rovněž i tyto EVSK na úrovni IP a jejich sukcesními stádii mají patřičnou váhu.

Po stránce funkční je třeba rozlišovat IP uvnitř lesního komplexu a IP typu lesního společenstva ve volné krajině.

Pro autoregulační mechanismy lesních ekosystémů mají IP zásadní význam, neboť jsou nástrojem regenerace tohoto systému vůbec. Technika přirozené i umělé obnovy lesa plně využívá principu IP. Dalším typem využití IP v lesních porostech jsou liniové prvky vnější porostní prostorové úpravy: okrajové porostní pásy, závory, odluky rozluky a zpevňovací pásy na zakládáních obnovních prvcích. IP prvky jsou tak významným nástrojem k podpoře ekologické stability.

Působení principu IP typu lesního společenstva v agrární krajině se projevuje působením okrajového efektu těchto formací. Dostáváme se k pojetí lesa, jako významného krajinného prvku (VKP) přispívající k udržení ekologické stability krajiny. Nejpříznivější působení IP v lesním ekosystému dosáhneme např. využitím clonných obnovních prvků s cílem formy bohatě strukturovaných lesů, jako vyšší stupeň podrostního (etážového) lesa.

1. Úvod

Pro prostorové rozmístění lesů v krajině nejsou k dispozici kritéria s dostatečnou vypovídací schopností, která by blíže charakterizovala jeho uspořádání. Obvykle užívaná lesnatost (podíl plochy

lesů z celkové rozlohy určitého území) je ukazatelem s malou vypovídací schopností. Les ve smyslu ekologicky významného krajinného prvku (EVKP) má širší význam funkcí. Jde o kritéria hodnocení, když tvoří v území tvoří matici, než když je ploškou (mozaikou) ve smyslu FORMAN-GODRON (KRAJINNÁ EKOLOGIE, 1993). V prvním případě jsou vedle kompaktnosti celku důležité členité hranice (možnost rozvoje co nejdelších ekotonů), kdežto ve druhém případě by měl být kompaktní jak celek tak málo členité hranice (možnost rozvoje ekosystému charakteru lesního prvku a ne pouze ekotonového charakteru).

V našem příspěvku vycházíme z věcné definice lesa - lesní ekosystém v jehož rostlinné složce tvoří základní determinanční a edifikátorovou složku dřeviny stromového vzrůstu.

Bližší geobotanická charakteristika - les je v našich podmínkách nejvyspělejší, závěrečné – klimaxové, stabilní rostlinné společenstvo, které se vyvinulo bez vlivu a zásahu člověka v přírodních podmínkách pod vlivem makroklimatu příslušného území. Odpovídá klimaticky podmíněným závěrečným stavům vývoje půd a reliéfu.

2. Úrovně platné právní úpravy péče o lesy:

Podle znění § 3 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou lesy významným krajinným prvkem. Protože v další části tohoto paragrafu jsou uváděny remízy mezi příklady významných krajinných prvků zaregistrovaných podle § 9, je nutno lesy jako významný krajinný prvek ze zákona chápat a vymezovat ve smyslu právním podle zákona č. 289/1996 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon).

Podle § 2 citovaného zákona se lesem rozumí lesní porosty s jejich prostředím a pozemky určené k plnění funkcí lesa.

V § 3 se však pozemky určené k plnění funkcí lesa vymezují širše, než z logiky § 3 zákona č. 114/1992 Sb. odpovídá pojetí významného krajinného prvku, neboť jde o

- a) pozemky s lesními porosty a plochy, na nichž byly lesní porosty odstraněny za účelem obnovy, lesní průseky a nezaplněné lesní cesty, nejsou-li širší než 4 m, a pozemky, na nichž byly lesní porosty dočasně odstraněny na základě rozhodnutí orgánu státní správy lesů podle § 13, odst. 1 tohoto zákona,
- b) zpevněné lesní cesty, drobné vodní plochy, ostatní plochy, pozemky nad horní hranicí dřevinné vegetace, s výjimkou pozemků zastavěných a jejich příjezdních komunikací a lesní pastviny a políčka pro zvěř, pokud nejsou součástí zemědělského půdního fondu a jestliže s lesem souvisejí nebo slouží lesnímu hospodářství.

3. Současné zdroje dat o lesích:

- Oblastní plány rozvoje lesů (OPRL)
- Lesní hospodářské plány (LHP)
- Lesní hospodářské osnovy (LHO)
- Inventarizace lesů (Usnesení vlády č.193/2000 Sb.)

Z hlediska lesů jako ekologicky významného krajinného prvku je klíčovým cílem výše uvedených zdrojů vytvářet předpoklady pro:

- minimalizaci střetu zájmu veřejného a zájmů vlastnických v lesích,
- nalezení odpovídajících proporcí podpory jednotlivých funkcí lesa,
- být podkladem pro oblastně diferencované uplatňování státní lesnické politiky.

Podle znění vyhlášky MZe č. 83/1996 Sb. § 1 ad 5) jsou využitelné možnosti v rámci péče o lesy jako významný krajinný prvek zejména tyto:

- a) rámcové stanovení funkčního potenciálu lesů dané oblasti, tj. funkce produkční a funkce mimo-produkční, především vodoochranné, půdoochranné, rekreační, reprodukční (zachování a rozvoj genofondu), ochrana přírody apod.,
- b) přehled veřejných zájmů deklarovaných zejména prostřednictvím kategorizace lesů a výhled jejich vývoje,
- c) přehled překryvů účelovosti lesů, prioritních funkcí lesa a případných střetů zájmů,
- d) rozbor přírodních podmínek, typologické mapování, vyhodnocení antropicky podmíněných změn prostředí apod.,
- e) rozbor ohrožení lesa imisemi a dalšími škodlivými činiteli,
- f) základní hospodářská doporučení pro hospodářské soubory,
- g) návrh dlouhodobých opatření ochrany lesa, včetně vymezeného a schváleného územního systému ekologické stability,
- h) návrh využití geograficky nepůvodních dřevin.

Kritické vyhodnocení údajů vztahujících se k významnému krajinnému prvku obsažených v dostupných informačních databázích:

Ustanovení obsažená v Oblastních plánech rozvoje lesů jsou pouze doporučující až na výjimku – vyjádření orgánu státní ochrany přírody k podílu zastoupení introdukovaných dřevin

Závaznými ukazateli by měly být:

- podpora ekologické stability lesních porostů, tj. přímá vazba na druhovou skladbu porostů a jejich původnost. Jako kritérium lze doporučit stupeň přirozenosti porostu, tj. porovnání stávající druhové skladby se skladbou přirozené potenciální vegetace. Kritérium minimálního podílu melioračních a zpevňujících dřevin se jeví poněkud archaickým hlediskem.
- důraz na polyfunkčnost lesních ekosystémů, která je jim vlastní. Pokud společnost vyžaduje určité priority některých funkcí, nesmí být ostatní funkce potlačeny natolik, že by byla ohrožena podstata lesa. Z hlediska lesnické politiky je prioritní ochrana půdy, ochrana vodních zdrojů, zájmy ochrany přírody a ochrana genofondu lesních dřevin. Ostatní funkce se musí podřítit těmto prioritám.
- vazba na těžebně-dopravní technologie vycházející striktně z daných přírodních podmínek.

4. Možnosti kvantifikace lesa prostorového rozmístění lesa v krajině:

V podobě mapové existuje zpracování lesnatosti a v podobě tzv. land cover, popř. leteckých snímků či satelitních snímků na podkladě dálkového průzkumu Země z něhož lze celkem spolehlivě identifikovat jak charakter matrice tak podstatných plošek, nikoliv však drobné lesní formace. Navíc je takto mapována nejhrubší skladba lesních porostů, tj. rozlišení na lesy jehličnaté, listnaté a smíšené. Pokud jsou tyto mapy v digitalizované formě, lze z nich lesy jako významný krajinný prvek obou typů přímo kvantifikovat pro libovolná území.

Totéž platí o leteckém snímkování, které umožňuje ještě jemnější kvantifikaci, jednak zachycuje i nejmenší lesní formace, podrobnější druhovou skladbu lesních porostů, ale i jejich věkovou skladbu a vertikální členitost.

Potřeby kvantifikace lesů jako ekologicky významného krajinného prvku včetně základní informací o jejich charakteru naplňují číselné a mapové podklady komplexních zpracování přírodních lesních oblastí (díla OPRL, ÚHÚL Brandýs nad Labem).

Propojením dat numerické databáze a vektorových digitálních vrstev (díla OPRL, LHP, IL) máme k dispozici GIS a zároveň možnost kvantifikovat fragmenty lesů, včetně jejich ekotonového a okrajového efektu. Matrici tvoří les a rámeček uspořádání prostorové struktury jednotlivých interakčních prvků (plošky).

Propojením dat numerické databáze a vektorových vrstev (díla OPRL, LHP, IL) máme k dispozici GIS a možnost kvantifikovat fragmenty lesů, včetně jejich ekotonového a okrajového efektu. Pohled může být dvojitý. Matici tvoří les a rámec uspořádání prostorové struktury jednotlivých interakčních prvků (plošky). Nebo matrice je tvořena jinou strukturou – pole, louky, vodní plochy a les je zastoupen mozaikou – fragmenty o různé velikosti a tvaru.

Fragmentace lesa v ČR

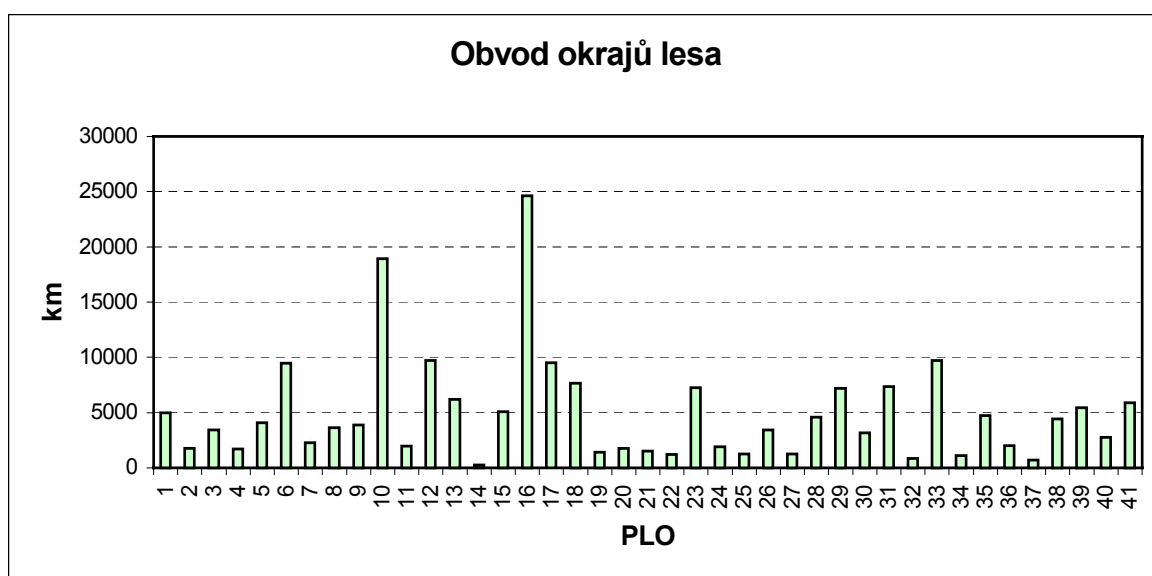
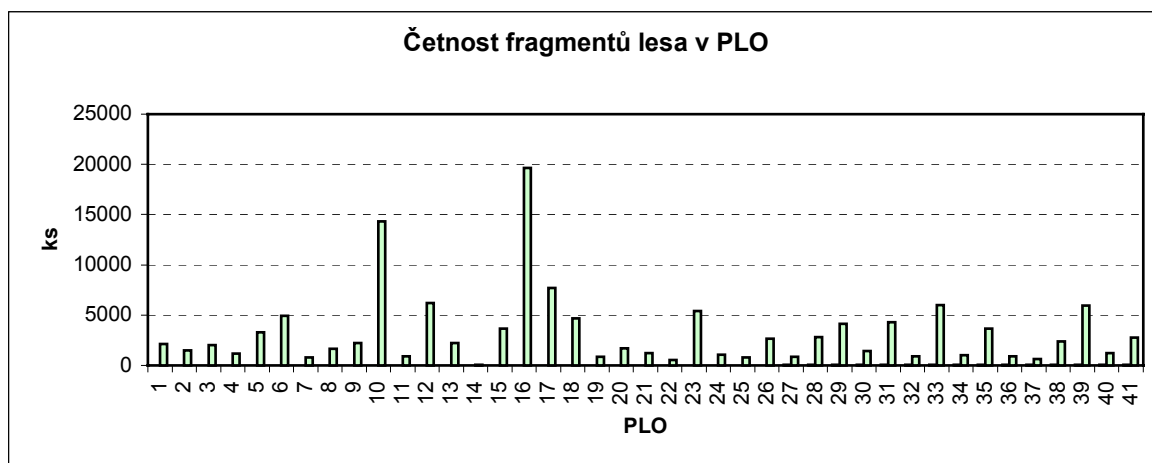
počet fragmentů	132 304
obvod lesa celkem	200 136 km
průměrná plocha fragmentu	20 ha
průměrný obvod fragmentu	1,5 km

Odhadovaná plocha okrajového efektu při předpokladu, že 1 km obvodu fragmentu lesa při šířce lemu 50m je 5 ha, pak při obvodu lesa cca 200 tis. km je cca 1 mil ha lesa je nositelem okrajového efektu.

5. Možnosti typizace lesa jako ekologicky významného krajinného prvku:

Základními údaji a podklady jsou

- a) typ prvku - matrice, ploška (determinace podle mapových podkladů, podle posouzení v terénu),
- b) velikost (absolutní v ha, velikostní třída do 3 ha, 4-10 ha, 11-50 ha, 51-100 ha, 101-500 ha, více než 500 ha),
- c) přírodní poměry krajiny,
- d) antropické a antropogenní poměry krajiny,
- e) lokalizace ve vztahu k územím zvláštního ochranného zájmu (např. zákony č. 114/1992 Sb., č. 40/1978 Sb. č. 10/1979 Sb., č. 20/1978 Sb., segmenty ÚSES včetně ochranných pásem nadregionálních a regionálních biokoridorů, po schválení segmentů EECONET a zón zvláštní péče),
- f) typologická determinace (procenticky, mapově)
- g) skladba lesa (přirozená, polyfunkční, skutečná)
- h) ohrožení imisemi a dalšími škodlivými činiteli (druh ohrožení, vážnost ohrožení v klasifikaci 1 = malé, 2 = málo závažné, 3 = středně závažné, 4 = velmi silné, 5 = mimořádně silné)
- i) vlastnické poměry (státní, obecní, lesní družstva, soukromé)



Z analýz fragmentů lesa na úrovni PLO vyplývá, že PLO 10 Středočeská pahorkatina a PLO 16 Českomoravská vrchovina mají nejvyšší četnost fragmentů a samozřejmě i nevyšší obvod okrajů lesa. Je logické, že rozloze i prostorovému uspořádání fragmentů lesa v těchto PLO tyto údaje odpovídají.

6. Ekotonový a okrajový efekt

Technika využití ekotonového a okrajového efektu

Interakční prvky (IP) jako stabilizační prvky ÚSES tvoří z hierarchického hlediska nejnižší skladbovou jednotku. Jsou ekologicky významným segmentem krajiny (EVSK), které dílčím, ale zásadním způsobem doplňují ekologické niky těch druhů, které jsou schopny se zapojit a ovlivnit ekologickou stabilitu méně stabilních společenstev. IP je funkční součást ÚSES, která má za úkol zprostředkovat jeho kladné působení na okolní, méně stabilní krajinu. Funkce IP je založena na biologické interakci ekologicky stabilnějších společenstev se společenstvy méně stabilními. Typickým je např. ekotonový efekt. Jestliže lesní ekosystémy mají v ÚSES nejvyšší zastoupení, pak rovněž i tyto EVSK na úrovni IP a jejich sukcesními stádii mají patřičnou váhu.

Po stránce funkční je třeba rozlišovat IP uvnitř lesního komplexu a IP typu lesního společenstva ve volné krajině.

Pro autoregulační mechanismy lesních ekosystémů mají IP zásadní význam, neboť jsou nástrojem regenerace tohoto systému vůbec. Technika přirozené i umělé obnovy lesa plně využívá principu IP. Dalším typem využití IP v lesních porostech jsou liniové prvky vnější porostní prostorové úpravy: okrajové porostní pásy, závory, odluky rozluky a zpevňovací pásy na zakládáních obnovních prvcích. IP prvky jsou tak významným nástrojem k podpoře ekologické stability.

Působení principu IP typu lesního společenstva v agrární krajině se projevuje působením ekotonového efektu těchto formací. Dostáváme se k pojetí lesa, jako významného krajinného prvku (VKP) přispívající k udržení ekologické stability krajiny. Nejpriznivější působení IP v lesním ekosystému dosáhneme např. využitím clonných obnovních prvků s cílem formy bohatě strukturovaných lesů, jako vyšší stupeň podrostního (etážového) lesa.

Základní kritéria pro diferenciaci funkčního významu IP na úrovni lesního společenstva:

1. útvary dřevin : - porostní okrajové pásy, lemy a pláště,
 - břehové porosty,
 - ochranné lesní pásy (OLP),
 - aleje, solitéry.
2. rozmístění v krajině: - lesní komplexy,
 - ve volné krajině.

7. Principy funkčně integrované péče o ekologicky významný krajinný prvek:

Funkčně integrovaná ochrana a péče o lesy jako významný krajinný celek ležící mimo území, na něž se vztahují plány péče podle zákona č. 114/1992 Sb. §§ 18, 27, 38, musí vycházet ze Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR (1998), ze Základních principů státní lesnické politiky (1994), pro nejbližší dobu pak z Koncepce resortní politiky ministerstva zemědělství na období před vstupem ČR do Evropské unie - Koncepce lesního hospodářství (1999), která vychází z mezinárodního rámce, jenž je dán tzv. pan-evropským procesem trvale udržitelného rozvoje a konferencí o ochraně lesů ve Strasbourgu (1990), v Helsinkách (1993) a v Lisabonu (1998).

Hlavní opatření v ochraně a péči o lesy jako ekologicky významný krajinný prvek budou soustavně směřovat k zachování a obnově jejich biodiverzity a ekologické stability:

- a) Péče o druhovou skladbu lesních porostů, v lesích hospodářských zacílenou na cílovou skladbu optimální, v lesích ochranných a zvláštního určení zacílenou na přirozené nejbližší skladbu docílitelnou za daných podmínek prostředí. Přitom by se mělo přihlížet i k prioritnímu úkolu Státního programu přírody a krajiny ČR 5.1.1.1. - pozornost vzácným a ohroženým dřevinám přirozené druhové skladby, zvyšování podílu přirozených melioračních a zpevňujících dřevin.
- b) Zlepšování druhové skladby rostlin a živočichů v lesích by mělo přihlížet k Směrnici 92/4/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijící fauny a planě rostoucí flóry (NATURA 2000). Otevřenou otázkou zůstává, které druhy a v jakém počtu jsou integrální součástí daného lesa-významného krajinného prvku. Jde především o skupiny živočichů a rostlin, které mohou za určitých podmínek ohrozit zdravotní stav a přímo existenci jiných členů ekosystémů přímo dotčených nebo sousedních. Speciálním problémem jsou druhy živočichů zařazené mezi zvěř podle zákona o myslivosti ve znění zákona ČNR č. 270/1992 Sb. a vyhlášky MZe č. 134/1996 Sb. , a to zejména druhy zvěře spárkaté, jež mohou vážně ohrozit lesní porosty a rostlinná společenstva hodná ochrany, druhy dravců a šelem, jež mohou ohrozit chov zvěře , popř. domácích zvířat a konečně druhy chráněné podle zákona č. 114/1992 Sb. Zásady managementu se musí řídit místními podmínkami a dlouhodobou perspektivou trvale udržitelného rozvoje nejen daného významného krajinného prvku, ale krajiny jako celku.
- c) Zvyšování variability porostní struktury a odolnosti porostů.

Dosažení tohoto cíle závisí na úpravě dřevinné skladby, výstavbě porostů, resp. na vertikální a horizontální struktuře. Nástrojem pro ovlivnění struktury a dynamiky lesních ekosystémů je hospodářsko-úpravnické plánování. Proto je v lesích, jež jako významný krajinný prvek mají charakter matrice nebo plošky mimořádné ekologické funkce, je třeba toto pojetí zahrnout do rámcového plánování tak, aby se zohlednil funkční typ lesa, zejména aby se přihlíželo k uplatnění záměrů zákona č. 114/1992 Sb. při zpracování LHP a LHO nejen na zvláště chráněných územích, ale i v jejich zázemí, ochranných pásmech, zónách zvýšené péče o krajinu a podobných územích vyžadujících zvláštní pozornost.

d) Péče o genové zdroje lesních dřevin. Potřeba vhodného sadebního materiálu je pokryta vymezením poměrně dostatečného počtu i výměry genových základů pro zajištění genové diverzity hlavních dřevin. Protože však kritériem pro jejich vyhlášení byla především, popř. výlučně hlediska produkční, nejsou zcela uspokojivou základnou ve smyslu přírodovědeckém. Pro lesní významné krajinné prvky nejen na zvláště chráněných územích, ale i v jejich zázemí, ochranných pásmech, zónách zvýšené péče o krajinu a podobných územích vyžadujících zvláštní pozornost je žádoucí zajistit potřebné množství i kvalitu osiva druhově a provenienčně ověřeného nejen přesně identifikovaných druhů, ale i jejich ekotypů, ekodémů a topodémů.

e) Upřednostňování přirozené obnovy. Patřičný důraz na přirozenou obnovu je třeba věnovat všude tam, kde dospělý porost má stanovištně vhodnou druhovou skladbu, dřeviny cílové, meliorační, stabilizační, ale i podružné jsou autochtonní. Nejen na zvláště chráněných územích, ale i v jejich zázemí, ochranných pásmech, zónách zvýšené péče o krajinu a podobných územích vyžadujících zvláštní pozornost je třeba dbát o přirozenou reprodukci jedinců prokazatelně nebo velmi pravděpodobně místní proveniencí (v nepravých kmenovinách i nežádoucího tvaru v důsledku minulého výmladného obhospodařování). Ponechávat dostatečné množství odumřelé dřevní hmoty pro zlepšení koloběhu živin a pro zlepšení podmínek pro přirozenou obnovu na extrémních stanovištích.

f) Upřednostňování šetrných technologií a preference biologické ochrany lesa vůči škůdcům v souladu s prioritními úkoly Státního programu přírody a krajiny ČR 5.1.1.1 a 5.1.1.2. Přednostně ponechávat dostatečný počet doupných stromů, v mladších porostech instalovat umělé dutiny - ptačí budky.

g) Speciální péči věnovat struktuře, stabilitě a funkčnosti jednak porostních okrajů, a to jak vnějších tak vnitřních u lesů tvořících matici ve smyslu Forman-Godron (1993), jednak porostních plášťů, zejména u lesů představujících středně velké a malé plošky.