

Lesy v ekologické síti

Antonín Buček, Petr Jelínek

ABSTRACT: Forests play a very important role in the ecological network. Natural and near-natural forest communities are undoubtedly the most stable ecosystems in the Czech republic. They are final and therefore the most mature communities resulting from the long-term natural development. Components of the ecological network are biocentres and biocorridors. Biocentre is an area that should enable the permanent existence of species of the landscape's natural genetic resources. Biocorridors interconnect the biocentres thus enabling migration, contacts and spread of organisms. The natural dynamics of forest development is gradually achieved in the core areas of supra-regional and regional biocentres. Refined procedures of forest management to be used outside the core areas of biocentres are called near-natural forest management. This system works with temporarily storeyed forest stands mainly by using shelterwood or selection fellings.

KEYWORDS: ecological network, near-natural forest management, ecological stability, biocentre, biocorridor, conversion

SHRNUTÍ: Přírodní a přírodě blízké porosty jsou nepochybně nejstabilnějšími ekosystémy České republiky. Jedná se totiž o klimaxová a tedy nejvyspělejší společenstva dlouhodobého vývoje přírody na našem území. Především přirozené lesní porosty jsou základním prvkem ekologických sítí. Nejdůležitějšími skladebnými prvky ekologických sítí jsou biocentra. Biocentrum je území, které svou velikostí a stavem ekologických podmínek má umožnit trvalou existenci druhů přirozeného genofondu krajiny. Biokoridory pak propojují biocentra a umožňují migraci, kontakty a šíření organismů. Na rozdíl od biocenter nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů zastoupených společenstev. Díky biokoridorům vzniká z prostorově oddělených biocenter v krajině ekologická síť. Konečným cílem budování ekologických sítí jsou přirozené přírodní procesy v jádrových územích regionálních a nadregionálních biocenter. Pro lokální biocentra a mimo jádrová území biocenter regionálních a nadregionálních budou využívány nejjemnější lesnické postupy, kterým říkáme přírodě blízké lesní hospodářství. Přírodě blízký způsob hospodaření pracuje s dočasně etážovými porosty převážně pomocí sečí clonných nebo výběrných.

KLÍČOVÁ SLOVA: ekologická síť, přírodě blízké hospodaření, ekologická stabilita, biocentrum, biokoridor, přeměna

1. Úvod

Ekologická síť v krajině sestává ze všech existujících a nově navržených relativně ekologicky významných segmentů v krajině, které mohou přispět k ochraně její rozmanitosti. Často je takových stabilizačních prvků v krajině nedostatek. Proto vznikla koncepce vytváření územních systémů ekologické stability krajiny – ekologických sítí. Jedná se o integrovanou soustavu vzájemně propojených území, která poskytují alespoň minimální prostorové podmínky pro uchování biologické rozmanitosti. Podle jejich hlavní funkce rozdělujeme ekologicky významné segmenty krajiny na biocentra, biokoridory, ochranné zóny a interakční prvky. Podle biogeografického významu (velikost, stupeň biodiverzity, reprezentativnost a unikátnost, výskyt ohrožených druhů a společenstev) členíme územní systémy ekologické stability na lokální, regionální, nadregionální, provinciální a biosferické. Při tvorbě ekologických sítí využíváme pěti kritérií: rozmanitost potencionálních přirozených

společenstev, prostorové vztahy bioty v krajině, prostorové parametry, současný stav krajiny a socioekonomické limity a záměry (Buček, Lacina, Míchal 1996).

Koncepce tvorby územních systémů ekologické stability krajiny, uplatňovaná v České republice odpovídá nejnovějším postupům krajinného plánování v zahraničí. V Německu je vytvářena v krajině síť biotopů */Biotopvernetzung/* (Jedicke 1994), v Nizozemí vzniká národní ekologická síť */Ecologische hoofdstructuur/* (Lammers, Zadelhof 1996), v některých státech USA vytvářejí síť biokoridorů pod názvem *Greenways* (Labaree 1992, Smith, Helmund 1993). V zemích Evropské unie postupně vzniká celoevropská ekologická síť v rámci programu EECNET (European Ecological Network) (Bennet 1994, Nowicki et al. 1996, Jongman 1998). Tvoří ji soustava jádrových území – biocenter evropského významu, propojených biokoridory a navazující zóny zvýšené péče o krajinu.

2. Tvorba územních systémů ekologické stability krajiny

Cílem plánování a tvorby územních systémů ekologické stability (ÚSES) je zastavit dosavadní nepříznivý trend vývoje ekologické stability a trvale zajistit zachování biologické rozmanitosti krajiny. Zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny definuje ÚSES jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vymezení a hodnocení ÚSES patří podle tohoto zákona mezi základní povinnosti při obecné ochraně přírody a provádí ho orgány územního plánování a ochrany přírody ve spolupráci s orgány vodohospodářskými, ochrany zemědělského půdního fondu a státní správy lesního hospodářství. Ochrana systému ekologické stability je povinností všech vlastníků a nájemců pozemků, tvořících jeho základ, jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Nejdůležitějšími skladebnými prvky územních systémů jsou biocentra. Biocentrum (centrum biotické diverzity) je území, které svou velikostí a stavem ekologických podmínek má umožnit trvalou existenci druhů přirozeného genofondu krajiny. Biocentra jsou vymezována tak, aby zahrnovala celou škálu přírodních i člověkem podmíněných přirozených společenstev venkovské krajiny v určité oblasti. Biocentra rozlišujeme na existující a navrhovaná v plánech ÚSES. Optimálně funkční jsou již v současné době existující biocentra s přírodními a přirozenými ekosystémy s vysokým stupněm ekologické stability na celé ploše vymezeného území. Takový musí být cílový stav všech biocenter, zařazených do ÚSES. Biocentrum může tedy tvořit např. přirozená doubrava, bučina, suťová javořina, květnatá louka nebo rybník, obklopený mokřadními travinnými společenstvy. V těch oblastech, kde je naprostý nedostatek zbytků přírodních a přirozených společenstev, je nutné biocentra nově vytvářet. Plochy, rezervované v krajině v plánech ÚSES pro budoucí založení biocentra označujeme jako navrhovaná biocentra. V současné době mohou být na území navrhovaných biocenter ekosystémy s nízkým stupněm ekologické stability, člověkem silně změněné, např. pole, smrková monokultura či dokonce skládka odpadů. V budoucnu bude nutno tato území přetvořit tak, aby zde našly vhodné podmínky druhy přirozeného genofondu krajiny.

Biokoridory (biotické koridory) propojují biocentra a umožňují migraci, kontakty a šíření organismů. Na rozdíl od biocenter nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů zastoupených společenstev. Díky biokoridorům vzniká z prostorově oddělených biocenter v krajině ekologická síť. Nej hustší a nejsouvislejší síť biokoridorů ve venkovské krajině tvoří břehové porosty, lemující toky řek a potoků, v nichž přirozená společenstva vrb, olší a jasanů s podrostem mokřadních a vlhkomilných druhů dosahují často délky několika kilometrů. V intenzivně využívané zemědělské polní krajině mají funkci biokoridorů nově vysazené lesní pásy a také přirozená společenstva na mezích, kamenicích a agrárních terasách, spojující biocentra. Význam biokoridorů je pro různé skupiny organismů odlišný v závislosti na rozdílných způsobech pohybu a rozšiřování. Biokoridory jsou obdobně jako biocentra buď

existující, nebo navrhované v plánech ÚSES na místech, kde bude nutné nové biokoridory vytvořit. Nejlépe fungují biokoridory souvislé, tvořené po celé délce přirozenými společenstvy s vysokým stupněm ekologické stability.

Mezi základní typy skladebných součástí ÚSES na lokální úrovni patří interakční prvky. Označujeme tak malá území s přirozenými společenstvy, vytvářející existenční podmínky některým rostlinám a živočichům, významně ovlivňujícím fungování ekosystémů kulturní krajiny. Interakční prvky mají menší plochu než biocentra a biokoridory, velmi často jsou prostorově izolovány. Typickými interakčními prvky jsou např. keřová společenstva lesních okrajů, remízky v polích a skupiny listnatých dřevin v jehličnatých monokulturách.

Při projektování ÚSES vycházíme z rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů, tedy takových společenstev, která by v krajině vznikla, kdyby zde nepůsobily vlivy činnosti člověka. Pestrost přírodních ekosystémů v určité krajině je závislá na pestrosti trvalých ekologických podmínek, především na charakteru geologického podloží, reliéfu, půd a klimatu. Rozmanitost potenciálních přírodních ekosystémů v krajině vystihuje typologická mapa skupin typů geobiocénů (Buček, Lacina 1999). Vyhodnocením zastoupení současných společenstev v kostře ekologické stability zjistíme, jsou-li v biocentrech zastoupeny všechny charakteristické typy geobiocénů a která společenstva je případně nutno v územním systému doplnit a nově vytvořit. Při umístování biocenter a biokoridorů se snažíme o to, aby byla plynule spojována biocentra se stejnými nebo podobnými společenstvy.

3. Lesní biocentra

Dobře fungovat mohou jen ta biocentra, která vyhovují alespoň minimálním prostorovým parametrům. U existujících biocenter s menší plochou je třeba navrhnout zvětšení, chybějící biocentra bude nutno postupně vytvářet. Pro lokální biocentra v lesích platí minimální velikost 3 ha, pro biocentra regionální je to 10 – 40 ha v závislosti na typu lesa. Pro nadregionální biocentra je minimální velikost 1000 ha a pro provinciální biocentra pak 10 000 ha. U nadregionálního biocentra by jádrové území s přirozenými lesními ekosystémy mělo mít plochu 10-40 ha. Jádrová území nadregionálních biocenter by měla zahrnovat všechna vývojová stadia (dorůstání, zralosti, rozpadu) a věkové rozpětí by se zde mělo rovnat průměrnému dosahovanému věku hlavní dřeviny. Minimální šířka biokoridorů je stanovena na 15 až 50 metrů v závislosti na typu lesa a významu biokoridoru. Pro biokoridory vymežeme maximální délku a maximální možnou délku přerušování.

Pro způsoby managementu v biocentrech je nutné poznat a využít dynamiku přírodních lesů. Mají-li biocentra umožnit trvalou existenci druhů i společenstev přirozeného genofondu krajiny, musí se dlouhodobou usilovnou péčí jejich stav přiblížit lesům přírodním. Středoevropské přírodní lesy jsou tvořeny mozaikou porostních hlouček až skupin o ploše, která jen zřídka přesahuje 0,5 ha a zpravidla je menší. Rozmístění hlouček vytváří v přírodním lese nahodilou mozaiku. Na relativně malé ploše se mohlo vystřídat široké spektrum rozmanitých nik pro lesní organismy s různými ekologickými nároky (Míchal, Petříček 1999). Největší deficit biodiverzity hospodářských lesů plyne z absence stadia rozpadu, v němž množství odumřelé hmoty kulminuje. Z výzkumů dále vyplývá, že již při 5-10 m³/ha odumřelého dřeva (Ammer 1991) dochází k významnému zlepšení životních podmínek hmyzích xylobiontů a také ptáků, kteří hnízdí v dutinách stromů. Mají-li biocentra plnit stabilizační roli v krajině, mají-li uchovávat biotu jednotlivých regionů, je nezbytné postupně dosáhnout přirozené dynamiky vývoje lesa v jádrových územích nadregionálních a regionálních biocenter.

Mimo jádrová území regionálních a nadregionálních biocenter budou využívány nejjemnější lesnické postupy, kterým říkáme přírodě blízké lesní hospodářství. Leibundgut (1981) označuje za přírodě blízké takové lesní hospodářství, kde najdeme vše, co známe z pralesa: jednotlivé, hloučkovité nebo celoplošné zmlazování, všechny přechody mezi

smíšenými a nesmíšenými porosty a také mezi lesem věkových tříd a lesem výběrným. Míchal (1992) jako ideální způsob hospodaření v prvcích ÚSES předpokládá výběrný způsob hospodaření, případně maloplošné clonné seče s dlouhou obnovní dobou 40 – 60 let. Přírodě blízký způsob hospodaření nepoužívá holé seče a pracuje s dočasně etážovými porosty převážně pomocí sečí clonných nebo výběrných, neomezuje se však na žádný obnovní postup jako výlučný. Hospodářská opatření vyžadují přibližovat se přirozené druhové skladbě, obnovní dobu a obmýtí stanovit na horní hranici modelu hospodářských souborů, zjemnit formu hospodářského způsobu, preferovat podrostní, popř. násečnou formu, omezit holoseče na nezbytné případy a zcela vynechat jejich geometrický pravidelný tvar. Výchovu je pak nutné přizpůsobit ochranné funkci. Maximálně uplatňovat clonné skupinové seče s přirozenou obnovou (Míchal, Petříček 1999). Aby byla zajištěna přítomnost mrtvého dřeva i v biocentrech, v nichž se ohleduplně hospodaří, je nezbytné zajistit, aby alespoň několik stromů zůstalo na každém hektaru k přirozenému rozpadu.

Zvláštní postavení v hierarchii územních systémů ekologické stability mají nadregionální biocentra, která by měla trvale zajistit podmínky existence charakteristických společenstev s úplnou druhovou rozmanitostí bioty v rámci jednotlivých biogeografických regionů. V každém bioregionu je třeba vymezit nejméně jedno nadregionální biocentrum, kde by v cílovém stavu souvislá plocha ekologicky stabilních společenstev měla dosahovat nejméně 1000 ha. V nadregionálních biocentrech by měly mít podmínky pro existenci i druhy organismů s většími prostorovými nároky, např. velcí obratlovci. Jádrová část biocentra tvořená přírodními nebo přirozenými ekosystémy musí mít legislativně zajištěnou přísnou ochranu formou maloplošného chráněného území, nejlépe v kategorii národní přírodní rezervace (Buček, Lacina 1996). Existují biocentra ve velmi příznivém stavu, příkladem může být nadregionální biocentrum Josefovské údolí v Moravském krasu na území školního lesního podniku Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity. Rozsáhlé jádrové území tvoří dvě národní přírodní rezervace (Habrůvecká bučina a Josefovské údolí). Lesy tohoto biocentra, které jsou mimo chráněná území, jsou tvořeny podrostně obnovovanými listnatými lesy. Podobně je tomu v nadregionálním biocentru Kněhyně v Moravskoslezských Beskydech (Buček 1999). Musíme však vzít v úvahu, že ve většině případů půjde o cílenou přestavbu kulturního lesa. Ta bude trvat celá desetiletí a bude záviset na realizačních možnostech (Tesař 2002, Míchal a Petříček 1999). Ukázkou navrženého nadregionálního biocentra ve velmi nepříznivém stavu popisuje Merhulík (1999) u Dvora Králové. Nadregionální biocentrum Les Království je z velké části tvořeno smrkovými a borovými monokulturami několikere generace.

4. Přeměna lesních porostů v biocentrech

Podle současných znalostí a historických záznamů je návrat k téměř přirozenému stavu lesa možný s přispěním člověka za necelých 200 let (Roubík 2002). Tuto dlouhou pouť musíme nastoupit co nejdříve. Na základě pěstební plánování a dalšího řízení vývoje biocenter rozlišuje Míchal a Petříček (1999) různé typy typů pěstební péče o lesní porosty, které se odvíjí od stupně ekologické stability a od významu biocenter. Management biocenter lze v tomto pojetí rozdělit na dvě základní skupiny:

- přírodě blízké lesnické způsoby obhospodařování u biocenter lokálního významu mimo chráněná území
- cílový samovolný přirozený vývoj v lesích regionálních a nadregionálních biocenter, ovšem až po realizaci nezbytných porostních přeměn.

Řada navrhovaných lesních biocenter nebo jejich částí se totiž nachází v přírodě vzdáleném stavu. Jejich přeměna na přírodě bližší společenstva potrvá i několik generací. Naléhavost přeměny bude tím vyšší, čím vyšší bude cílový stupeň ochrany a čím nižší je současná ekologická stabilita. Přeměny je třeba zásadně uskutečňovat směrem k lesům

přírodě blízkým až přirozeným. Pro posouzení naléhavosti, způsobu a rychlosti přeměn, je nutné brát v úvahu (Míchal, Petříček 1999):

1. dřevinnou skladbou převáděného porostu,
2. vlastnosti stanoviště,
3. obnovované dřeviny,
4. zdravotní stav porostu,
5. imisní zatížení,
6. poškozování lesní zvěří,
7. ostatní činitele (například kalamity škůdců či klimatické zvraty).

Pro přeměny používáme tzv. nepřímou přeměnu, která nevyužívá holé seče, ale postupnou změnu druhového složení, přičemž se existující přeměňovaný porost ekologicky využívá pro vytvoření vhodného mikroprostředí a k ochraně dřevin nově vznikajícího porostu. S dřevinou přeměňovaného porostu se částečně počítá buď jako se stanovištně vhodnou nebo jako s dřevinou dočasnou, a proto se může uplatňovat částečně i přirozená obnova. Nepřímé přeměny jsou spojené s uplatňováním zásad maloplošného podrostního způsobu hospodaření. Velkoplošná clonná seč se nedoporučuje z důvodu obtížného bezeškodného uvolňování nárostů a kvůli nebezpečí z rozvrácení předěného porostu. Náhle uvolněné semenáčky trpí také „šokem z uvolnění“ (typické například u jedle). Vlastní přeměny provádíme zpravidla obnovou. Je-li přítomna příměs dřevin původní skladby lze za určitých podmínek dosáhnout výrazného úspěchu v přeměnách i pečlivou výchovou porostu.

U přeměn obnovou půjde v zásadě o aplikaci předsazených kotlíků s domýcením v pruzích nebo klínech. Při zakládání obnovních prvků je vhodné využívat existující světliny v porostu. Tvar obnovních prvků by měl být pokud možno nepravidelný, vždy je třeba přihlížet ke stabilitě starého porostu a k utváření příznivého mikroklimatu pro další porostní generaci. Přeměny nestabilních porostů ve svém důsledku znamenají vyšší nasazení živé lidské práce, nezbytné bude zajistit finanční podporu takových opatření.

5. Závěr

Konečným cílem budování ekologických sítí jsou přirozené přírodní procesy v jádrových územích regionálních a nadregionálních biocenter. Pro lokální biocentra a mimo jádrová území biocenter regionálních a nadregionálních budou využívány nejjemnější lesnické postupy, kterým říkáme přírodě blízké lesní hospodářství. Přírodě blízký způsob hospodaření pracuje s dočasně etážovými porosty převážně pomocí sečí clonných nebo výběrných. Biocentrum se postupně stane územím, které svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožní trvalou existenci druhů přirozeného genofondu krajiny. Biokoridory pak propojí biocentra a umožňují migraci, kontakty a šíření organismů. Na rozdíl od biocenter nemusí umožňovat trvalou existenci všech druhů zastoupených společenstev. Díky biokoridorům vznikne z prostorově oddělených biocenter v krajině ekologická síť.

Literatura:

Ammer U. (1991): Konsequenzen aus den Ergebnissen der Tothholzforschung für die forstliche Praxis. In Míchal I., Petříček V. a kol. (1999): Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva. AOPK Praha.

Bennet, G. /ed./ (1994): Conserving Europe's natural heritage. Towards a European Ecological Network. London, Dordrecht, Boston. 334 pp.

Buček A. (1999): Nadregionální biocentrum Kněhyně v beskydském biogeografickém regionu. Zpravodaj Beskydy 12, str. 9 – 14.

- Buček, A., Lacina, J., (1996): Supraregional territorial system of landscape ecological stability of the former Czechoslovakia. *Ekológia Bratislava*, 15: 1: 71-76
- Buček, A., Lacina, J. (1999): *Geobiocenologie II*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, 249 s.
- Buček, A., Lacina, J., Míchal, I. (1996) : An ecological network in the Czech republic. Veronica Brno. 44 pp.
- Jedicke, E. (1994): *Biotopverbund*. Ulmer Verlag Stuttgart. 288 s.
- Jongman, R. H. G. (1998): Promising national and regional approaches. *The Pan-European Ecological Network*. *European nature*, 1 : 19-22
- Labaree, J. M. (1992): *How Greenways Work*. A handbook on ecology. National Park Service and Atlantic Center for the Environment, Ipswich. 48 s.
- Lammers, G.W., van Zadelhoff, F. J. (1996): The dutch national ecological network. In: Nowicki, P., Bennett, G., Middleton, D., Rientjes, S., Wolters, R. /eds./ (1996): *Perspectives on ecological networks*. European Centre for Nature Conservation. pp.101-113
- Leibundgut H. (1981): Europäische Urwalder der Bergstufe, dargestellt für Forstleute, Naturwissenschaftler und Freunde des Waldes. In Míchal I., Petříček V. a kol. (1999): *Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva*. AOPK Praha.
- Merhulík P. (1999): *Návrh péče o porosty v nadregionálním biocentru Les Království*. Diplomová práce, MZLU Brno.
- Míchal a kol. (1992): *Obnova ekologické stability lesů*. Academia Praha.
- Míchal I., Petříček V. a kol. (1999): *Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva*. AOPK Praha.
- Nowicki, P., Bennett, G., Middleton, D., Rientjes, S., Wolters, R. /eds./ (1996): *Perspectives on ecological networks*. European Centre for Nature Conservation. 192 s.
- Roubík J. (2002): Možnosti využití lesnických a historických materiálů a map pro vymezení a návrh managementu prvků ÚSES v lese na příkladu regionálního biocentra Troják. In: Maděra P.: *Ekologické sítě. Geobiocenologické spisy, svazek č.6*. MZLU Brno.
- Smith, D. S., Hellmund P.C. /eds./, (1993): *Ecology of greenways : design and function of linear conservation areas*. University of Minnesota Press, Minneapolis. 214 p.
- Tesař V. (2002): Strategie ProSilva jako cesta tvorby ekologických sítí. In. Maděra P.: *Ekologické sítě. Geobiocenologické spisy, svazek č. 6*. MZLU Brno.

Autoři:

Doc. Ing. Antonín Buček, CSc., Ing. Petr Jelínek, PhD
Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Fakulta lesnická a dřevařská, Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie, Zemědělská 1, 613 00 Brno

Příspěvek byl zpracován v rámci výzkumného záměru MSM 6215648902-04-1

Citace:

BUČEK, A., JELÍNEK, P.: Lesy v ekologické síti. In: Neuhöferová, P. (ed.): *Zvýšení přírodě blízké porostní složky lesů se zvláštním statutem ochrany*. Kostelec nad Černými lesy, 25.5.2006, LDF MZLU v Brně a FLE ČZU v Praze. s. 71-76