

# EKOLOGICKÉ LESNICTVÍ JE MYŠLENKA, NIKOLI UNIVERZÁLNÍ RECEPT



Rozhovor s Ing. Petrem Kjučukovem, Ph.D.,  
pracovníkem správy majetku a ochrany přírody Lesního závodu Konopiště

Ekologické lesnictví je relativně nový koncept, který se začal vyvíjet v Severní Americe v 80. letech minulého století jako reakce na dlouhotrvající rozkol mezi lesním hospodářstvím a ekologií lesa. Ekologické lesnictví vnímá les jako komplexní, integrovaný systém, ve kterém zohledňuje ochranu biodiverzity, aniž by rezignovalo na dřevoprodukční funkci. Základním principem je inspirace přirozenou lesní dynamikou a management lesa v krajinném kontextu. Na hlavní zásady ekologického lesnictví, odlišnosti od přírodě blízkého lesnictví či potenciál jeho možného uplatnění na našem území jsme se zeptali Petra Kjučukova, iniciátora prvního objektu ekologického lesnictví v českých hospodářských lesích, kterým je demonstrační objekt Samechov ve správě Lesů ČR.



*Petr Kjučukov, iniciátor prvního objektu ekologického lesnictví v českých hospodářských lesích.*

## LESNICKÝ MANAGEMENT A DIVERZITA

■ **Vaše dizertační práce se zabývá lesnickým managementem a ochranou biodiverzity. Jak v tomto kontextu hodnotíte středoevropské lesnictví?**

Dosavadní středoevropské lesnictví biodiverzitu ohrožuje. Důvodů je více, ale vydvíhl bych změnu dřevinné skladby, efekt holoseče a tvorbu homogenního prostředí na krajinné i porostní úrovni. Co je ovšem ještě důležitější, ochuzujeme systematicky les o celou řadu přirozených součástí a procesů, například o velmi staré stromy, mrtvé dřevo a sukcesi. Z hlediska typů prostředí panuje nedostatek starých a světlých lesů. Ohroženy jsou všechny úrovně biodiverzity, ať už jde o celé ekosystémy, společenstva, populace, druhy, geny či interakce.

■ **Středoevropské lesnické hospodaření by podle vás mělo, zvláště ve středních a vyšších polohách, integrovat principy ekologického lesnictví. Můžete ve stručnosti hlavní principy ekologického lesnictví představit?**

Ekologické lesnictví vychází ze základního předpokladu, že rozmanitost lesního

života se miliony let vyvíjela v režimu narušení – disturbancí, o nichž víme, že jsou klíčovým faktorem dynamiky lesů. Pokud tedy narušení působená člověkem, primárně těžba dřeva, nemají biodiverzitu ničit, měla by napodobovat přirozený režim disturbancí. Tyto režimy se mezi různými typy lesů odlišují, ale jedno mají společné – vytvářejí v lese pestrou škálu struktur a variabilitu prostředí. V tomto smyslu hovoříme o biologickém dědictví disturbancí. Jde například o přeživší a stárnoucí stromy, mrtvé dřevo různého charakteru, přirozenou obnovu dřevin apod. Ekologické lesnictví usiluje o kontinuální a komplexní výskyt uvedených struktur. Z hlediska napodobování disturbancí je podstatný též interval a intenzita zásahu. Když to shrnu, pasečné hospodaření (holosečné i podrostní), které ve střední Evropě dominuje, je od přirozené lesní dynamiky výrazně odkloněno, na což existují průkazná vědecká data. A nakonec bych zmínil možná nejdůležitější princip ekologického lesnictví, a to je krajinný kontext. Cílem není jeden konkrétní typ hospodaření, který by se měl plošně aplikovat, ale promyšlení krajinné mozaiky a zajištění funkční sítě biotopů. Lesy



středních a vyšších poloh zmiňují proto, že díky dochovaným pralesům docela dobře známe jejich přirozenou dynamiku. V nížinách je situace složitější z důvodu dlouhodobého vlivu člověka a významu starých typů hospodaření. Zohlednění režimu disturbance může z lesnického pohledu působit zvráceně (vždyť jde přeci o „škodlivé činitele“), ale paradoxně vede k pestřejšímu a odolnějšímu lesu.

## EKOLOGICKÉ LESNICTVÍ A PŘÍRODĚ BLÍZKÉ LESNICTVÍ

■ **V čem se ekologické lesnictví odlišuje od nám známějšího přírodě blízkého lesnictví?**

Ekologické lesnictví usiluje o skloubení ochrany biodiverzity a produkce dříví. Přírodě blízké lesnictví ponechává dřevoprodukční funkci výsadní postavení. V důsledku toho pak v rámci přírodě blízkého lesnictví nezůstává v lese dostatek starých stromů a mrtvého dřeva. Navíc průběžný kvalitativní výběr snižuje počet biotopových stromů. Přírodě blízké lesnictví usiluje o vertikální členitost porostu, méně o horizontální mozaiku. To může směřovat k zacyklení jednoho sukcesního stadia a k homogenitě prostředí. Obě koncepty však mají mnoho společných rysů, navíc i přírodě blízké lesnictví se vyvíjí. Nevnímám to tak, že by ekologické lesnictví příbuzné koncepte negovalo, spíše je může v rámci krajiny obohatit. Potvrzením je skutečnost, že Samechov je aktuálně zařazován mezi demonstrační objekty v rámci Pro Silva.

## EKOLOGICKÉ LESNICTVÍ V ČESKÝCH LESÍCH

■ **Koncept ekologického lesnictví přichází z USA. Možná řada čtenářů namítne, že v Americe se jedná o zcela odlišné ekosystémy, přístupy hospodaření i lesnickou tradici. Jak plnohodnotně se dají principy aplikovat v našich podmínkách?**

Ekologické lesnictví je princip, myšlenka, nikoli univerzální recept. Nejde o přenos konkrétních aplikací, ale o zohlednění a napodobování přirozené dynamiky lesů. Ve střední Evropě samozřejmě té středoevropské. Na druhou stranu i v USA jsou regiony velmi podobné našim podmín-

kám, kde je ekologické lesnictví rozvinuté a může nás inspirovat v konkrétních aspektech. Například ve Vermontu, který jsem měl možnost navštívit.

■ **Jste iniciátorem vzniku demonstračního objektu Samechov, kde budou aplikovány principy ekologického lesnictví. Jaká byla geneze celého projektu?**

Pracuji u státního podniku Lesy České republiky, konkrétně na Lesním závodě Konopiště, kde mám mimo jiné na starosti ochranu přírody. Zároveň jsem v posledních letech postgraduálně studoval na Katedře ekologie lesa Fakulty lesnické a dřevařské ČZU v Praze, kde jsem se v rámci dizertace zabýval problematikou ochrany biodiverzity při lesnickém hospodaření. Založení demonstračního objektu bylo logickým propojením obou mých působišť a dílčím můstkem mezi vědou a praxí. Objekt by nevznikl bez inspirace a odborného zázemí katedry ani bez souhlasu a podpory kolegů z lesního závodu. Oběma pracovištím patří můj velký dík.

■ **Na základě jakých kritérií bylo území demonstračního objektu vybráno?**

Hlavním kritériem bylo alespoň částečné zastoupení přírodě bližších porostů, aby mohla být koncepce od začátku plnohodnotně zkoušena. Důležitá je též přímá návaznost tohoto hospodářského lesa na Národní přírodní rezervaci Ve Studeném, což je v podstatě bukový prales. Pokud tedy na Samechově reflektujeme přirozenou dynamiku bučin, máme hned v sousedství pěknou referenční plochu. Rezervace je zároveň regionálním ohniskem ohrožených druhů, takže budeme schopni pozorovat, zda naše úsilí pomáhá jejich šíření do hospodářského lesa.

■ **Velkou roli v ekologickém lesnictví hraje mrtvé dřevivo. V DO Samechov se kolem 11,5 procenta celkové biomasy uvažuje k ponechání. Jak velká to je nebo bude zátěž z pohledu ekonomického a provozního?**

Toto kritérium se může jevit dosti velkoryse, ale nahlédnuto obráceně, devět z deseti stromů je určeno k těžbě. Na dřevoprodukční funkci tedy rozhodně není v demonstračním objektu rezignováno. K dožití jsou ponechávány primárně stromy biotopové, které vykazují větší hodnotu ekologickou než ekonomickou. V řadě



*Demonstrační objekt Samechov ve správě Lesů ČR je prvním objektem ekologického lesnictví v českých hospodářských lesích.*

případů, pokud je mrtvé dřevivo či biotopový strom na obtížněji dostupném místě, s dalekou přibližovací vzdáleností, může být naopak zátěží jeho těžba. Hlavně bych ale chtěl zmínit, že co je ekologické, je v dlouhodobém horizontu i ekonomické. V okamžité bilanci je ponechání dřeva v lese ztrátou, ale nedokážeme patřičně ocenit funkční efekt podpořené biodiverzity, zachování koloběhu živin, ochrany půdy či fixace uhlíku. Jsme zvyklí vycházet z předpokladu, že veškerá vyprodukovaná dřevní biomasa je určena k těžbě. Tato výchozí linie je ale trvale neudržitelná. Je to podobné, jako bychom spánek dělníka oceňovali zápornou hodnotou výrobků, které mohl místo spánku udělat.

■ **V jakých lesích u nás vidíte největší potenciál aplikace konceptu ekologického lesnictví?**

V lesích se zvýšeným zájmem na ochraně přírody, například v zásahových zónách velkoplošných chráněných území, a obecně v lesích s převažující mimoprodukční funkcí. Dále v lesích státních, obecních či univerzitních, kde by měl být zohledněn veřejný zájem. Ale jde také o alternativu pro ty soukromé vlastníky, pro které je důležitá biodiverzita jejich lesa. Nemusí jich být málo a odborný lesní hospodář by měl být na jejich zadání připraven.

*Děkuji za odpovědi (18. 11. 2022),*

*Petra Kulhanová*

*Foto: autorka*

# SAMECHOV

## DEMONSTRAČNÍ OBJEKT EKOLOGICKÉHO LESNICTVÍ

Pojem ekologické lesnictví není zatím mezi českými lesníky etablován a může budit určitou nedůvěru. Koncept k nám přišel ze Severní Ameriky a jeho hlavním cílem je modifikovat hospodaření tak, aby byly vedle produkce kvalitního dříví plnohodnotně zohledněny všechny ekosystémové funkce lesa, zejména podpora biodiverzity. Ekologické lesnictví je v souladu se současnou snahou integrovat do běžného lesnického hospodaření podporu biodiverzity. Managementové zásahy co do intenzity, variability a načasování napodobují více či méně přirozené disturbance. Prvním územím aplikujícím principy ekologického lesnictví v českých hospodářských lesích se stal demonstrační objekt Samechov ve správě Lesů ČR, který bude sloužit odborné lesnické, ale i laické veřejnosti k prezentaci vzorového způsobu hospodaření dle tohoto konceptu. Po demonstračním objektu nás provedli iniciátor jeho vzniku Petr Kjučukov a vedoucí polesí Komorní Hrádek Martin Stejskal.



Orientační zázkes demonstračního objektu Samechov.

### DEMONSTRAČNÍ OBJEKT SAMECHOV

- Administrativní zařazení: Lesní hospodářský celek Konopiště, Lesy České republiky, s. p., Lesní závod Konopiště, polesí Komorní Hrádek
- Odborná záštita: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra ekologie lesa
- Výměra území: 64,15 ha (ve dvou částech – cca 49 a 15 ha)
- Nadmořská výška: 320–459 m n. m.
- Kategorie lesa: 10 – les hospodářský
- Lesnická typologie: Převažují soubory lesních typů 3S – svěží dubová bučina a 3B – bohatá dubová bučina

Demonstrační území Samechov se nalézá v přírodní lesní oblasti 10 – Středočeská pahorkatina, v katastrálním území Samechov (obec Chocerady, okres Benešov). Nejvyšším bodem území je Spálený vrch (459 m n. m.). Území sestává ze dvou částí o souhrnné výměře cca 64 ha, přičemž obě části přímo navazují na Národní přírodní rezervaci Ve Studeném. Na území tak zasahuje 50metrové ochranné pásmo zmíněné rezervace. Rezervace zároveň slouží jako referenční plocha pro napodobování přirozené dynamiky v demonstračním území.

Hlavní cíle v DO Samechov jsou:

- Výrazně zvýšit trvalou přítomnost velmi starých stromů a objem různých (zejména mohutných) forem mrtvého dřeva.
- Posílit heterogenitu prostředí, zejména ve stejnověkových monokulturách.
- Podpořit diverzitu dřevinné skladby včetně zajištění nové generace jedle.
- Pěstovat kvalitní dříví.
- Kvantifikovat ekonomické důsledky tohoto typu managementu.

Na území se nalézá mozaika různých typů lesních porostů, které jsou zatím povětšinou plošně a věkově, částečně i druhově unifikované. Pro DO Samechov je relevantní disturbanční režim středoevropských bučin. Důležitým aspektem hospodaření je ponechávání určitého množství dřevní biomasy v porostech. Na 25 % území (16 ha) se uvažuje k ponechávání průměrně 20 % dřevní hmoty (biotopové stromy + mrtvá biomasa), na 65 % území (42 ha) se uvažuje k ponechávání průměrně 10 % dřevní

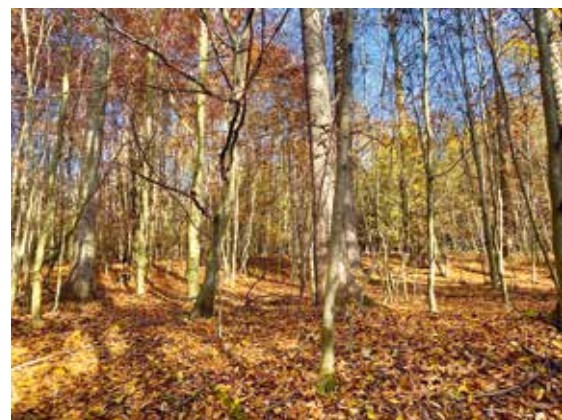
hmoty. Na zbývajících 10 % území (6 ha) nejsou managementové zásahy vázány žádným limitem pro ponechávání biomasy dřeva. V průměru v celém DO je retence naplánována na 11,5 %.

### PRAKTICKÉ UKÁZKY APLIKACE EKOLOGICKÉHO LESNICTVÍ

Demonstrační objekt vznikl 1. 1. 2022. Prošli jsme trasu, která se shoduje se zastávkami exkurze.

#### Dvouetážový, přírodě blízký porost

První zastávka v exkurzní trase je dvouetážový porost. V horní, 115leté etáži se nacházejí dub, jedle, buk, smrk, borovice a další dřeviny, ve spodní, 15leté etáži ze-



Dvouetážový, přírodě blízký porost, ve kterém byla horní etáž silně proředěna orkánem Kyrill. Těžba v budoucnu bude probíhat formou jednotlivého a skupinového výběru do pěti arů velikosti těžebních prvků.



Retencí silnějšího mrtvého dřeva se demonstrační objekt začíná lišit od běžného hospodářského lesa.

jména buk a habr. Horní etáž byla před 15 lety silně proředěna orkánek Kyrill. Jelikož je cílem zohlednit a napodobovat přirozenou dynamiku a narušení, není nutné v současnosti dělat silnější těžební zásah. Těžba v dohledné budoucnosti bude probíhat formou jednotlivého a skupinovitého výběru do pěti arů velikosti těžebních prvků, právě proto, že silnější narušení zde nedávno proběhlo. Důležitým atributem je retence, tedy ponechávání biologického dědictví, jako jsou staré, velké stromy a mrtvé dřevo. Protože se jedná o relativně přírodě blízký porost, retence je nastavena na 20 % zásoby. Momentálně je v porostu dynamika dostatečná a není nutné mrtvé dřevo vytvářet. Stromy ponechané k dožití a rozpadu se značí modrým trojúhelníkem ve výšce 1,3 m. Jedná se o stromy, které budou sloužit jako takzvané nášlapné kameny (místa umožňující distribuci) pro celou řadu druhů. „Hlavním kritériem pro výběr biotopových stromů je, že už nesou nějaké mikrobioty, mají dutiny, praskliny v kůře, korní spály, dentrotelmy – dutiny naplněné vodou, nesou na sobě mrtvé dřevo v podobě velkých, odumřelých větví. A potom je to mohutnost. Primárně vybíráme stromy, které mají větší ekologickou kvalitu, a dost často to jde ruku v ruce s tím, že nejsou tak kvalitní ekonomicky. Nejsou to stromy, které nesou cenné kulatinové sortimenty. V tomto smyslu vycházíme z metodiky Management mrtvého dřeva v hospodářských lesích z roku 2016,“ říká Petr Kjučukov.

Jedinci cíleně neplánovaní k trvalému ponechání, kteří však náhle odumřou a nebudou zpracováni (souše, zlomy, vývraty), se značí prázdným kolečkem ve výšce 1,3 m. Obecnou snahou je nechávat torza na světlejších místech, protože světlo a teplo zvyšují jejich atraktivitu pro biotu.

V porostu se nacházejí jedle, které zde ale vlivem snižování hladiny podzemní vody prosychají a jsou napadeny jmelím. Chřadnutí jedlí ve větším množství začalo v roce 2015, kdy během následujících několika let bylo v rámci celého polesí vytěženo kolem tisíce kubíků jedlových souší.

Ve spodní etáži v 15letém, relativně homogenním zapojeném porostu buku a habru momentálně nejsou plánovány žádné výchovné zásahy. V probírkovém věku bude cílem pomoci kvalitním jedincům, ale tak, aby v porostu zůstali i biotopoví nástupníci, tedy ekonomicky nekvalitní jedinci. Nepůjde tak o čistě negativní zásah. Těžba bude variabilní s nestejnou intenzitou. Území je vnímáno jako mozaika, kde na části bude výchova probíhat klasicky, někde proběhne silnější zásah, aby se obnovila i jiná dřevina než buk, který dominuje, jinde se ponechá pracovat přirozená dynamika porostu. Právě tato variabilita imituje přirozené disturbance.

### Šedesátiletý smrkový porost

Porostní skupina ve věku 59 let o výměře 0,4 ha je rozdělena přibližovací linkou. Vlastnické poměry v okolí jsou pestré, což nese svá rizika. V posledních letech zde byl problémem kůrovec, který zasažil takřka celou 40arovou plochu. V rámci systému variability vznik světliny nevadí, počítá se především s přirozenou obnovou. Větší část souší se vytěžila, ale v porostu byla užita částečná retence biologického dědictví narušení (deset procent stojících souší), se kterou se zároveň počítá jako s východiskem přirozené obnovy. Pro podporu biologické rozmanitosti byla u několika jedinců se shnilou bází provedena těžba na vysoké torzo. Zůstává zde též drobná biomasa klestu. V porostu zbyly matečnice jedle, kolem kterých jsou plánovány menší oplocenky pro podporu přirozené obnovy. Na ploše bude využita možnost prodloužené lhůty na zalesnění a zajištění kultur, platící pro kalamitní oblasti.

## DISTURBANČNÍ REŽIM NAPODOBOVANÝ V DO SAMECHOV

Pro DO Samechov je relevantní přirozený disturbanční režim středoevropských bučin. Tento režim lze charakterizovat relativně nepřetržitou tvorbou malých mezer v zápoji stromového patra, doplňovanou periodickými, středně silnými disturbancemi. Plocha mezer zpravidla zaujímá frakci porostu od 5 do 15 %, přičemž mezery jsou většinou menší než 100 m<sup>2</sup>. Středně silné disturbance jsou působeny různými činiteli, zejména větrem, a vytvářejí mnohem větší mezery v zápoji (> 1 000 m<sup>2</sup>). Takové události mohou narušit 30–50, případně až 80 % zápoje v porostním měřítku (tj. v měřítku desítek hektarů), ale poškození je často heterogenní napříč různými měřítky. Časová perioda silnějších událostí činí přibližně 200–500 let, tedy v rozmezí fyziologické životnosti dřevin. Biologickým dědictvím disturbance jsou zejména staré stromy, dožívající se až svého fyziologického věku, biotopové stromy, rozličné formy mrtvého dřeva, heterogenita prostředí (zejména světelná) a mozaika sukcesních stadií. Základními „těžebně-imitačními“ nástroji jsou jednotlivý výběr, skupinový výběr a nepravidelná clonná seč s ponecháváním skupin stromů a mrtvého dřeva.

### Čtyřicetiletá monokultura

Další porost – 40letá monokultura borovice – ilustruje situaci, ve které se nachází řada vlastníků lesa, a snaží se odpovědět na otázku, jak s takovým porostem pracovat, pokud chci podpořit větší diverzitu lesa. Na části byl proveden ma-



Variabilní probírka v čtyřicetileté monokultuře borovice.

## PŘENOS POZNATKŮ O EKOLOGII LESA DO PRAXE

Katedra ekologie lesa na Fakultě lesnické a dřevařské ČZU v Praze se dlouhodobě věnuje přenosu poznatků z ekologického výzkumu do praxe. Naším hlavním cílem je především podpora ekosystémových služeb a biodiverzity, které naše lesy poskytují společnosti. Jako příklad lze uvést certifikovanou metodiku „Management mrtvého dřeva v hospodářských lesích“, vydanou v roce 2016 v rámci projektu MZe. Tato metodika vychází z aktuálních vědeckých poznatků a má za cíl minimalizovat ekonomické ztráty při managementu mrtvého dřeva, ale zároveň maximalizovat podporu biodiverzity. Vlastník lesa má tak v ruce návod, který mu pomůže při praktickém hospodaření. Tématem ekologického lesnictví se na katedře zabýváme více než deset let. Vážíme si iniciativy kolegů z LZ Konopiště, kteří ve spolupráci s naší katedrou v rámci DO Samechov testují principy ekologického lesnictví. Věříme, že uvedený DO přispěje k diskuzi o potenciálním využití tohoto konceptu v ČR. Je zřejmé, že se nikdy nebude jednat o hlavní směr hospodářských lesů v ČR. Na druhou stranu aplikování tohoto konceptu do praxe může pomoci řešit současnou krizi biodiverzity v lesích, kde druhová rozmanitost má svoji zásadní roli.

*prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.*

lým harvesterovým uzlem výchovný zásah. Borovice je již relativně přeštíhlená, jednalo se o probírku s variabilní intenzitou. Na ploše tak zůstala jak



Způsob značení ponechaných stromů a mrtvého dřeva: mrtvé dřevo, stojící i ležící, vybrané k ponechání – prázdné kolečko, stromy ponechané k dožití – modrý trojúhelník, v případě nutnosti pokácení (u cest) – kolečkem s tečkou uprostřed.

hustší místa, tak vznikla místa světlejší, a to především tam, kde je již existující přirozené zmlazení. Jak uvedl vedoucí polesí Martin Stejskal, i když se nejednalo o schematický zásah, pro operátora harvestoru nebyla práce náročnější, protože vše bylo vyznačeno a porost je rozčleněn linkami. Zdůraznil, že i v rámci probírky s variabilní intenzitou se mohou standardně aplikovat prvky klasické výchovy. Ve 40 letech věku je to o prostoru, v prosvětlení se posílí listnatá etáž, která bude jedince borovice čistit. Vždy je nutné zohlednit štíhlostní koeficient. Pokud je porost přeštíhlen, nelze si dovolit ho dramaticky rozvolňovat, aby se nedestabilizoval. Pokud je štíhlostní koeficient vyhovující, lze si dovolit hloučkovitost. Zásadním faktorem při rozhodování o podobě zásahu je tak stabilita porostu. Průběžně odumírající borovice se ponechávají; v porostu je naplánována retence v rozsahu deset procent biomasy.

### Mezernatý, stodvacetiletý porost

Lokální mezernatost porostu zde vznikla nahodile a demonstruje, jak by vypadal úmyslný, nejsilnější zásah v rámci systému ekologického lesnictví v regionu bučin. Šlo by o nepravděpodobnou clonnou seč. I silnější narušení v přírodě vždy nějaké stromy přežijí. Na ploše zůstaly stromy ponechané k dožití, stojící i ležící mrtvé dřevo (z jedlí a buků). Je tak zachována kontinuita biotopu, takzvaná ledová kra pro druhy, která bude postupně tát, a pak se objeví někde jinde jiná. Těmito „ledovými krami“ v hospodářských lesích jsou na krajinné úrovni doplňovány „ledovce“ chráněných území.

S bunění se v rámci několikaarové mezery nepracuje, ostružiník a keřové patro tvoří jakýsi trnitý repelent, kterým dřeviny (například dub) postupně prorostou. Jak zdůraznil Petr Kjučukov, les je hospodářský, ale zohledňuje se přirozená variabilita. Není tedy cílem prostor neustále v daném čase využívat pro maximální produkci a plný zápoj, jak je zvykem v konvenčním lesnictví.

### PRINCIPY EKOLOGICKÉHO LESNICTVÍ KDEKOLIV?

Petr Kjučukov je přesvědčen, že v určité míře lze principy ekologického lesnictví aplikovat na jakémkoliv majetku. Začátkem podle něj může být ponechat při nahodilé události vybrané prvky – při zvážení provozního a ekonomického hlediska v porostu. Cílem není stejná intenzita v každém porostu, ale zajištění funkční sítě biotopů v krajině.

*Petra Kulhanová*

*Foto: Petr Kjučukov a redakce*



Vývratová dynamika vytváří důležité struktury – jámy, kupy a mrtvé dřevo. Pokud má být strom vytěžen, může být ponechána delší báze, bránící „zavření“ vývratu.