

PŘÍSPĚVEK K PROBLEMATICE DRUHOVÉ SKLADBY LESNÍCH POROSTŮ SE ZVLÁŠTNÍM ZŘETELEM K DŘEVINÁM MELIORAČNÍM A ZPEVŇUJÍCÍM

Towards a forest stands species composition in consideration of soil-improving and reinforcement forest tree species

Abstract

Biologically conditioned traits of individual forest tree species (especially growth rate, both intraspecific and interspecific competition ability, shading tolerance, vitality, sprouting capacity, natural regeneration ability, etc.) are the basic criterion for their use in forest stands. Soil-improving and reinforcement function of forest tree species, especially its effectiveness, is contingent not only on their quantitative composition, but also on their both structure and texture allocation in forest ecosystems. In paper presented, there is taken a course both to soil-improving and reinforcement function of forest tree species, and to problems of appropriate way to create stand mixtures, in connection with need to ensure desirable diversity of forest tree species.

Klíčová slova: lesní dřeviny, struktura a textura lesních porostů, meliorační a zpevňující funkce, lesní ekosystémy, druhová diverzita

Key words: forest tree species, structure and texture of forest stands, soil-improving and reinforcement function, forest ecosystems, species diversity

ÚVOD

Základním kritériem způsobu uplatňování jednotlivých dřevin v lesních porostech jsou jejich biologicky podmíněné vlastnosti, zejména rychlost růstu, vnitrodruhová i mezidruhová konkurenční schopnost, schopnost snášet zástín, dočasně či trvale vegetovat v porostní meziúrovni až podúrovni, výmladnost, schopnost vytvářet podmínky pro přirozenou reprodukci aj. Meliorační a zpevňující funkce lesních dřevin jsou zejména z hlediska své účinnosti podmíněny nejen kvantitativním zastoupením, ale i strukturálním a texturálním rozmištěním těchto dřevin v lesních ekosystémech. V příspěvku je věnována pozornost jak jednotlivým melioračním a zpevňujícím funkcím lesních dřevin, tak i problematice vhodného způsobu tvorby porostních směsí ve vztahu k potřebě zajištění žádoucí druhové diverzity dřevin.

MECHANISMY PŮSOBNÍ MELIORAČNÍ A ZPEVŇUJÍCÍ FUNKCE LESNÍCH DŘEVIN

Meliorační funkce lesních dřevin je v užším smyslu většinou chápána jako schopnost zlepšování půdních podmínek především opadem, zejména asimilačních orgánů. Dochází k obohacování svrchních půdních vrstev o některé především dusíkaté živné látky a současně i k indukci humifikačních procesů vhodného druhu ve svrchních půdních vrstvách. Důsledkem toho je zlepšování předpokladů pro výživu lesních porostů a souběžně tak i pozitivní ovlivňování zdravotního stavu a přírůstu. Další kladný vliv melioračních dřevin, zvláště těch, které jsou z tohoto hlediska zvláště účinné (lípy, habr, buk), je dán jejich vhodným působením na lesní prostředí, zejména pokud jde o porostní klima. Vytvářejí se tak vhodné podmínky pro čištění kmenů stromů od suchých větví a urychlení rozkladných procesů jejich opadu a dochází i ke zlepšování kvality produkované biomasy a vyšší potenciální produkci hodnotných sortimentů. Pokud jde o poměry půdní, nelze v souvislosti s melioračními dřevinami opomenout možnosti zlepšování fyzikálních vlastností lesních půd s ohledem na více či méně účinné prokořeňování těmito dřevinami. Za určitý smysl

a efekt příměsí lesních dřevin, tedy i druhů melioračního charakteru, ve vztahu k dřevinám hlavním, lze považovat i zvýšení diverzity v nejširším smyslu, tedy druhové, pokud jde o dřeviny a další organismy, ale i ekologické, zejména v rámci struktury a textury lesních porostů. Vyšší stupeň diverzity v lesních ekosystémech bývá většinou spojen i se zlepšováním alespoň některých složek porostního prostředí a dále v řadě případů i s vyšší stabilitou.

Problematika dřevin se zpevňující funkcí v lesních porostech je komplikovaná, neboť existuje řada škodlivých faktorů abiotických, biotických a antropogenních, které ohrožují a poškozují jednotlivé stromy a celé porosty specifickými způsoby. Jestliže se obecně uvažuje o zpevňující funkci lesních dřevin, jde v první řadě o odolnost k působení vzdušného proudění – větru. Tato primární orientace je v lesním hospodářství České republiky pochopitelná s ohledem na to, že největší podíl škod představují vývraty a polomy v lesních porostech smrkových nebo převážně smrkových, které v současnosti na území ČR převládají. Pokud jde o jednotlivé druhy dřevin, které mohou jako příměs ve smrkových porostech přispívat ke zpevnění proti působení větru, jde převážně o dřeviny relativně hluboko kořenící a tím i stabilní. Ke stabilitě lesních porostů může u některých druhů dřevin dále přispívat i vhodné uvolňování korun a relativně značná pevnost dřeva, zejména v ohybu. Ke dřevinám, které mohou splňovat tyto podmínky, lze s menšími či většími výhradami zařadit prakticky všechny ostatní domácí dřeviny jehličnaté a dále některé listnáče. Z nich jako příměs do porostů, kde na základě stanovištních podmínek má představovat významnou druhovou složku smrk ztepilý, přicházejí v úvahu jako druhy podmíněně zpevňující buk lesní, javor klen, v lesních vegetačních stupních dubobukovém a bukovém může přicházet v úvahu i dub, zpravidla zimní.

Dalším významným škodlivým faktorem, který působí v podmínkách České republiky značné škody na lesních porostech, hlavně s převahou smrku, ale i borovice a částečně i modřinu a některých dalších druhů, patří sněhový tlak, resp. zátěž mokřým sněhem. V těchto případech přicházejí v úvahu jako zpevňující dřeviny zejména některé listnáče, které v době vegetačního klidu, jsou-li v porostech smrkových nebo borových přimíšeny jednotlivě až v hloučcích,



Foto 1.

Smíšený porost smrku ztepilého, modřínu opadavého, dubu zimního, lípy srdčité ve stadiu obnovy. Porost vyhovující z hlediska produkce, stability i půdních poměrů. LHC Znojmo, revír Kravsko

Mixed stand with Norway spruce, European larch, sessile oak, small-leaved linden in regeneration stage. This stand is convenient from viewpoint of production, stability and soil conditions. Working-plan area Znojmo, forest district Kravsko

případně i v menších skupinách, propouštějí částečně sníh a zabráňují tím do určité míry vzniku souvislých sněhových vrstev. Listnaté dřeviny, zejména relativně husté mlaziny, tyčkoviny a další převážně mladé porosty, bývají sněhovým tlakem ohroženy a mnohdy výrazně poškozovány zejména tehdy, jestliže mokřý sníh ve větším množství napadne v pozdním podzimu nebo na začátku zimy v období, kdy ještě neproběhl opad listů, eventuálně, spíše výjimečně, v jarním období po vyrašení listů. Z listnáčů jsou ohrožovány zejména duby, které déle, až do zimy, podržují často listy v korunách. Pokud jde o mechanismus zátěže kmene a korun stromů, uplatňuje se dále námraza a ledovka. I když i v těchto případech patří ke dřevinám zvláště ohroženým opět smrk ztepilý a borovice lesní, mohou být při extrémní tvorbě těchto hydrometeorologických útvarů ohroženy i další dřeviny. Z jehličnanů jde zejména o modřín opadavý a dále pak o dřeviny listnaté. Jako příklad lze uvést právě škody působené chronicky námrazou a ledovkou v modřínových porostech nebo na modřínech rostoucích jako příměs v lesních porostech v oblasti Krušných hor.

Pokud jde o škody působené biotickými faktory (hmyz, parazitické houby), nelze zpravidla specifikovat některé druhy dřevin jako vysloveně zpevňující. Určitým, a to významným předpokladem zvýšené odolnosti lesních porostů, resp. celých ekosystémů, je dostatečná biodiverzita, tj. zakládání a pěstování smíšených porostů v souladu s místními ekologickými předpoklady. Jestliže v těchto případech je určitým škodlivým faktorem poškozena jedna nebo dvě dřeviny ze souboru druhů tvořících porosty, nedochází i při letálním poškození k úplnému, nýbrž jen částečnému rozpadu lesních porostů. Nenastává tak vznik větších souvislých holin, přičemž rekonstrukce

a obnova poškozených porostů je zpravidla snadnější a méně nákladná ve srovnání s analogickými pracemi na větších souvislých holých plochách. I když v podmínkách České republiky mohou být a bývají hmyzími škůdci a chorobami napadány a poškozovány jak dřeviny jehličnaté, tak i listnaté, jsou listnáče, snad s výjimkou dubů, méně ohrožovány a poškozovány než druhy jehličnaté, zejména smrk ztepilý a borovice lesní. Z naznačených důvodů je proto v převážně borových a smrkových lesních porostech podle stanovištních podmínek žádoucí vhodné přiměřené zastoupení listnáčů. Pokud jde o škody působené spárkatou zvěří loupáním zejména v porostech smrku ztepilého, také zde se jako prevence výrazných až totálních destrukcí uplatňuje přiměřená druhová diverzita, tj. zakládání smíšených porostů.

K významným abiotickým škodlivým vlivům, které působí na lesy střední Evropy, patří, i když s méně výrazným projevem než v lesích boreálních oblastí, lesní požáry. V našich podmínkách jsou opět v největší míře ohrožovány lesní porosty jehličnaté nebo převážně jehličnaté, tj. především smrkové a borové. Ohrožení je variabilní mimo jiné i podle vývojového stadia lesních porostů. V oblastech, kde je nebezpečí vzniku lesních požárů zvláště výrazné, jsou obvykle již v souvislosti s obnovou a zakládáním lesních porostů do systému zařazovány protipožární pásy. Pro jejich tvorbu v žádoucím směru (zpravidla kolmo na převládající vítr) jsou v závislosti na šířce a rozestupu pásů voleny vesměs listnaté lesní dřeviny, se zřetelem na místní ekologické podmínky. Naznačeným způsobem se postupuje např. v oblasti polských nížin a Severoněmecké nížiny, ve Skandinávii, v severním Rusku aj. Ve zmíněných

boreálních oblastech, zvláště na chudých písčitých půdách s převahou borovice lesní, se velmi často volí břízy, osika, eventuálně duby. Je pochopitelné, že z hlediska odolnosti k lesním požárům je dále třeba, ve srovnání s nesmíšenými porosty smrkovými a borovými, pozitivně hodnotit porosty smíšené se zastoupením vhodných listnáčů. V České republice se opatření k prevenci lesních požárů objevují zejména v oblastních plánech rozvoje lesů a v některých hospodářských plánech v regionech, kde nebezpečí vzniku lesních požárů může být zvláště aktuální (oblasti s převahou borových porostů např. v přírodních lesních oblastech 15 – Jihočeské pánve, 17 – Polabí aj.).

Pro účely analýzy některých aspektů lesních dřevin s možnou funkcí meliorační a zpevňující je třeba poukázat na to, že každá dřevina představuje z těchto hledisek specifikum a její potenciál meliorační nebo zpevňující se může uplatňovat v různých směrech a interakcích. Některé druhy lesních dřevin mohou za určitých podmínek plnit obě funkce. Ke dřevinám této kategorie lze řadit s určitými výhradami zejména jedli bělokorou, douglasku tisolistou, z listnáčů zejména buk lesní, javor klen. U některých druhů dřevin mohou být tyto funkce předmětem diskusí (např. břízy, vrby, třešeň aj.). Je nutno ovšem obecně zdůraznit, že zejména zpevňující potenciál lesních dřevin je relativní. Do jaké míry se uplatní, záleží mimo jiné na intenzitě působení škodlivého faktoru. Jestliže jde např. o vítr intenzity vichřice, či orkánu, mohou být postiženy až likvidovány i druhy dřevin,

kteří jsou považovány potenciálně za odolné, dokonce až zpevňující. Příkladem mohou být např. vývraty a polomy i v porostech bukových a v porostech smíšených s účastí této dřeviny, které byly typické pro rozsáhlou kalamitu počátkem zimy 2000 ve Francii a některých dalších oblastech západní a střední Evropy.

FUNKCE MELIORAČNÍCH A ZPEVŇUJÍCÍCH DŘEVIN SE ZŘETELEM NA JEJICH ROZMÍSTĚNÍ

Meliorační a zpevňující funkce lesních dřevin v porostech, zejména jejich účinnost, je podmíněna nejen kvantitativním zastoupením, ale i rozmístěním těchto dřevin v lesních ekosystémech. Jde o otázku, které se dotkl dosti podrobně ve svých příspěvcích KOŠULIČ (2003). V souvislosti se zastoupením dřevin s těmito funkcemi nejde pouze o horizontální rozmístění v lesních porostech, ale jedná se jak o strukturu, tak i o texturu porostů. Je pochopitelné, že primárním kritériem způsobu uplatňování jednotlivých dřevin v lesních porostech jsou jejich biologicky podmíněné vlastnosti, zejména rychlost růstu, konkurenční schopnost vnitrodruhová i ve vztahu k dalším dřevinám zastoupeným v porostu, schopnost snášet zástin, vegetovat dočasně či trvale v porostní meziúrovni až podúrovni, dále výmladnost, schopnost vytvářet podmínky pro přirozenou reprodukci aj.

V souvislosti s rozmístěním druhů dřevin s potencialem a požadovanou funkcí meliorační je třeba vycházet, jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, z mechanismu melioračních funkcí. Jde především o opad asimilačních orgánů jako o jeden z potenciálních zdrojů výživy lesních porostů, dále o prokořenění a tím udržování, případně zlepšování zejména některých fyzikálních vlastností lesních půd. Za meliorační funkci lze považovat i příspěvek k udržování příznivého porostního klimatu vhodným uplatněním v porostním profilu, včetně podpory čištění kmenů (zástin, opad odumřelých větví), především v rámci hlavního porostu. Teoreticky i prakticky je potřebné, aby účinek melioračních dřevin byl celoplošný. Z tohoto požadavku by jako důsledek vyplývala zásada celoplošného, podle možností stejnoměrného, rozmístění melioračních dřevin po ploše celého porostu ve formě více či méně jednotlivého přimíšení. V této souvislosti je vhodné rozlišovat situace, kdy se jedná o umělou obnovu nebo zakládání lesních porostů nebo kdy se jedná o různé způsoby a formy přirozené obnovy.

Princip celoplošné funkce melioračních dřevin v lesním porostu lze podmíněně dodržet nejen tehdy, kdy jsou tyto dřeviny uplatňovány jako jednotlivá příměs, ale i tehdy, jde-li o hloučky nebo menší skupiny relativně stejnoměrně rozmístěné po ploše celého porostu. Jak známo, jednotlivá směs dřevin v lesních porostech je typická některými specifickými charakteristikami, k nimž patří v první řadě značný stupeň mezidruhové konkurence. V těchto případech může docházet k výrazné nežádoucí eliminaci dřevin s menší konkurenční schopností a k jejich ústupu z porostní druhové skladby. V našich podmínkách s nejčastějšími hlavními dřevinami smrkem ztepilým, borovicí lesní, bukem lesním nebo dubem patří do této skupiny většina dřevin, které přicházejí v úvahu jako dřeviny meliorační.

Jednotlivé rovnoměrné přimíšení má smysl v případech, jde-li o dřeviny, které jsou schopny vegetovat v zástině a mohou tak tvořit jako podúroveň a meziúroveň trvalou složku porostní skladby. V České republice se jedná zejména o habr obecný, oba druhy lip, v určitých podmínkách i o buk, případně i o některé dřeviny keřovitěho růstu. Tento princip, tj. tvorba porostní podúrovně ve formě trvale existujícího spodního patra s využitím dřevin s potenciálním melioračním účinkem, se v řadě případů záměrně sleduje např. podsadbami dubo-



Foto 2. Smíšený porost smrku ztepilého, jedle bělokoré, buku lesního s vysokou biodiverzitou a stabilitou. Národní park Šumava, lokalita Lipka

vých porostů s perspektivou produkce cenných sortimentů, někdy i podsadbami hodnotných porostů borovice lesní, případně i modřínu opadavého. V praxi se tento postup uplatňuje zejména s poukazem na řadu příkladů známých ze zahraničí. Např. v SRN se meliorační dřeviny, zpravidla buk nebo lípa, vysazují rovnoměrně po ploše celého porostu jako podsadby v relativně řídkém sponu 2 x 2 až 3 x 3 m. Tento postup se v našich podmínkách s pozitivními výsledky aplikoval na dnes již čtyřicetiletých výsadbách modřínu opadavého série IUFRO 1959/62. Poměrně rozsáhlé, několikahektarové plochy byly podsázeny celoplošně ve sponu 2 x 2 m sazenicemi lípy srdčité. Např. na lokalitě Třebotov (stanoviště svěží habrové doubravy) se spodní patro lípy uspokojivě vyvíjí a dnes již, zatím alespoň do určité míry, plní žádoucí funkce.

V některých případech se meliorační dřeviny při umělém zakládání lesních porostů uplatňují jako příměs řadová. Jde např. o umělou obnovu a zakládání porostů dubů. Na některých lokalitách v oblasti Spessart (SRN, spolková země Hesensko) se postupuje tím způsobem, že se vysazují např. tři řady dubu a alternují se systematicky s jednou řadou dřeviny meliorační, konkrétně zejména lípy. Sazenice lípy se v případě, že předstihují a ohrožují dub, stínají na pařez a stávají se tak žádoucí podružnou meliorační součástí lesních porostů.

Přes tyto zkušenosti lze mimo jiné v souladu s názorem KOŠULIČE (2003) považovat za vhodné uplatňovat dřeviny meliorační v hloučcích až menších skupinách. Tento postup má tu výhodu, že se omezí mezidruhová konkurence s ostatními dřevinami, zpravidla jen na obvod skupin. Tím se zajistí podmínky pro udržení melioračních dřevin jako součástí druhové skladby v porostní úrovni. Hloučková až skupinová příměs má při umělé obnově nebo při zakládání lesních porostů některé výhody provozně technického charakteru. Jde zejména o vlastní výsadby, organizaci práce, evidenci, ošetřování, ochranu a v pokročilejších fázích o výchovu porostů. Nelze opomenout aspekty genetické, jako zejména uplatňování jedinců s vyšší konkurenční a adaptační schopností ve vnitrodruhové konkurenci, procesy probíhající v souvislosti s fruktifikací a případnou přirozenou obnovou ve fázi mýtní zralosti a dále možnosti záměrného pěstebního výběru v rámci péče o lesní porosty.

Funkce melioračních dřevin v lesních porostech má být dlouhodobá. Má se, a prakticky se může, uplatňovat již od fáze založení až do mýtní zralosti porostu. Dále je žádoucí, aby meliorační dřeviny vytvořily vhodné podmínky i pro obnovu lesních porostů, ať již přirozenou nebo umělou, a tím i pro následnou porostní generaci.

Z hlediska rozmístění zpevňujících dřevin v porostu a jejich funkce ve vztahu k větru je rozhodující složka lesního porostu, která má být zpevněna (v podmínkách ČR převážně smrk ztepilý), dalším faktorem jsou druhy zpevňující a jejich charakteristiky a konečně i intenzita a způsob působení větru. Pokud jde o zpevňující dřeviny, je z hlediska jejich volby a rozmístění třeba uvážit jejich pěstební vlastnosti. Způsob jejich volby a rozmístění může zpravidla sledovat více hledisek, nejen funkci zpevňovací. Vedle smrku ztepilého může jít v našich podmínkách podle intenzity a způsobu působení větru částečně i o ohrožení jedle bělokoré, douglasky tisolisté, z listnáčů buku lesního. Jednotlivá příměs dřevin zpevňujících a příměs hloučková nebo skupinová nemusí mít vždy pozitivní výsledky. Tuto skutečnost dokládají některé praktické zkušenosti a výsledky výzkumu, realizované zejména ve Spolkové republice Německo. V podmínkách spolkové země Dolní Sasko bylo mimo jiné při běžných rychlostech větru zjištěno, že smíšené porosty smrku s jednotlivou příměsí buku nebyly výrazně poškozeny vývraty a polomy,

ve srovnání s nesmíšenými smrkovými porosty. Hloučkové, skupinové, příp. i jednotlivé směsi v lesních porostech někdy vznikají spontánně v průběhu přirozené obnovy. Lze je, vedle ostatních charakteristik, posuzovat i z hlediska stability lesních porostů pozitivně. Zkušenosti naznačují především efektivnost bočního krytu ve vztahu k možným škodám větrem. Problematika ochrany proti větru se v lesním hospodářství, specificky v podmínkách střední Evropy, sleduje v souvislosti s výrazným zastoupením smrku v druhové skladbě porostů již prakticky od počátku organizovaného lesního hospodářství. Tuto skutečnost, tj. snahu chránit lesní porosty před škodami větrem, dokládají v pěstování a hospodářské úpravě lesů obvyklá opatření k boční ochraně, tj. systémy odluk, rozluk a závor. Jedná se o pásy lesních porostů, zakládané většinou uměle, zpravidla kolmo na směr převládajících větrů, s využitím dřevin relativně hlouběji kořenících a k větru odolných.

V našich podmínkách mají jmenované útvary většinou průběh od severu k jihu jako překážka působení zejména západních větrů. V horských oblastech jsou analogické útvary zakládány v podmínkách, kde je nebezpečí přepadových větrů, zpravidla po vrstevnici kolmo na možné směry vzdušných proudů. V systémech smrku se v rámci hospodářské úpravy obvykle navrhoval i systém sečí, především ve vztahu k možným škodám větrem. V souvislosti s tímto postupem je propracován mimo jiné i systém ochrany před větrem vhodným řazením lesních porostů z hlediska výškového složení (ochrana krytem).

V souvislosti s problematikou ochrany lesních porostů je vedle druhového složení významná struktura těchto porostů. V tomto případě se nejedná pouze o již zmíněné rozluky, odluky a závory, ale i o okraje lesů a okraje lesních porostů. Lesní a porostní okraje mají z hlediska ochrany porostů před škodami větrem specifický význam a je proto žádoucí, aby dřeviny vykazující relativní odolnost k větru a které mohou působit jako zpevňující prvky v lesních porostech, byly v okrajích přednostně uplatňovány. Některé zkušenosti z větrných kalamit (MITSCHERLICH 1968), např. z katastrof, ke kterým došlo v letech šedesátých a pozdějších ve Spolkové republice Německo, prokazují, že lesní a porostní okraje včetně některých uměle vytvářených zábran náporu větru odolávaly, ale docházelo ke zhroucení porostů za těmito okraji. Příčina je vysvětlována tím, že stromy jsou často v těchto útvarech, zejména v okrajích, hluboce zavětveny, často přehoustlé a proto představují pro vítr těžko proniknutelnou překážku. K tomu dochází zejména tehdy, jestliže jsou vlivem větru koruny a větve stromu do sebe vtlačovány. Tento jev, který byl pozorován zejména v porostních okrajích tvořenými smrkem, ale i hustými jednopatrovými porosty některých dalších dřevin, je označován jako žaluziový efekt (GEIGER 1969) a je charakteristický tím, že jen malý podíl vzdušných mas, které jsou v pohybu, proniká do porostů za tuto překážku. Důsledkem této situace je zpomalení rychlosti pohybu vzduchu před okrajem či závorou, zvednutí vzdušných mas, jejich přepadávání přes překážku vysokou rychlostí a nápor na stromy za překážkou.

Tento proces má nepravidelný, někdy pulzující ráz a může vést k výrazným, někdy katastrofálním škodám ve formě vývrátů, někdy i polomů. Aby se těmto škodám zabránilo, navrhuje se (MITSCHERLICH 1968), aby lesní a porostní okraje, případně uměle vytvářené zábrany (především na lokalitách exponovaných) měly specifické utváření. Z hlediska ochrany před bojivým větrem je žádoucí, aby útvary, které mají škody omezovat, představovaly víceméně propustnou překážku. Okraj má nápor větru sice do určité míry

zadržet, má však umožnit částečné pronikání vzdušných mas dovnitř lesních porostů. Tím se rychlost a rozsah přepadání vzdušných mas přes překážky omezí. Tato zásada by měla být platná i pro tvorbu zábran případně i celých porostů na svazích ohrožených přepadovými větry. S ohledem na uvedené skutečnosti by měly být zpevňující útvary (okraje, odluky aj.) dostatečně členité, široké, se zastoupením relativně odolných zpevňujících dřevin a keřového patra. Zápoj by neměl být, zejména v prostoru pod korunami stromů, příliš těsný a měl by umožňovat částečné pronikání větru do porostu (SPERBER 1990, OTTO 1994, ŠINDELÁŘ 2003 aj.). Pokud jde o zpevňující druhy dřevin, které by měly být ve zmíněných útvarech zastoupeny, jsou rozhodující místní stanovištní poměry, dále obecné vlastnosti, zejména však kořenové systémy. Prakticky všechny druhy, které v podmínkách ČR přicházejí v úvahu, jsou zmíněny ve vyhlášce č. 83/1996 Sb. Ministerstva zemědělství, resp. v její příloze č. 4. V podmínkách, kde je to s ohledem na stanovištní poměry možné, jsou vhodné dřeviny hluboko kořenící, např. duby, javor a některé další listnaté dřeviny, z jehličnanů pak borovice lesní a modřín opadavý. Tyto dřeviny obvykle umožňují vznik a trvalou existenci žádoucího keřového patra. Specifické přednosti mohou mít některé listnáče a modřín, které se projevují v době vegetačního klidu jako prostředí, které je do značné míry pro proudící masy vzduchu propustné a může být proto účinné i při prudkých bouřích (ŠINDELÁŘ 2003).

ZÁVĚR

V podmínkách České republiky prakticky každý porost, má-li být stabilní, vyžaduje přítomnost složek, které zajišťují udržení a podle možnosti i zlepšení stanovištních podmínek. Příměs melioračních dřevin a v návaznosti i dřevin přispívajících k této stabilitě je významná mimo jiné i z hlediska biodiverzity lesních ekosystémů. Z obou těchto důvodů je žádoucí, aby byly ve smíšených porostech uplatňovány i další druhy, zejména ty, jejichž existence je ohrožena a také druhy keřovitěho růstu. Vedle volby vhodných dřevin jsou žádoucí úpravy a udržování vhodné struktury a textury lesních porostů. Pro sortiment lesních dřevin s účastí druhů s funkcí meliorační a zpevňující je žádoucí volit nejen druhy klimaxového typu, ale akceptovat, byť i dočasně, uplatnění dřevin pionýrských, zejména tehdy, jestliže je jejich zastoupení výsledkem přirozené obnovy.

Příměs melioračních dřevin v druhové skladbě lesních porostů je zvláště aktuální v lesních porostech se zastoupením základních dřevin, tj. smrku ztepilého, borovice lesní a dubů. Je však důležité, aby i převážně bukové porosty byly smíšené, jako tomu bylo na relativně značné ploše původních přirozených porostů této dřeviny. Meliorační účinek dřevin by se měl projevovat na ploše celého porostu. I když z teoretického hlediska by tomuto požadavku mělo zvláště vyhovovat jednotlivé rozmístění, je přijatelné i uplatnění melioračních dřevin ve formě rovnoměrně rozmístěných hlouček až skupin, které je výhodné z řady jiných důvodů.

Je žádoucí, aby se funkce melioračních dřevin (lípy, habr, buk aj.) v lesních porostech uplatňovala pokud možno po celou dobu jejich existence. Významným předpokladem zpevňovací funkce lesních dřevin je aplikace vhodných pěstebních postupů. Jako dřeviny zpevňující jsou podle stanovištních podmínek vhodné zejména duby, javor klen, částečně buk a některé další dřeviny listnaté, z jehličnanů borovice lesní, modřín opadavý, částečně i jedle bělokorá, z cizokrajných druhů eventuálně i douglaska tisolistá.

LITERATURA

- GEIGER, R.: Das Klima der bodennahen Lueftschicht. Braunschweig, Verlag Viewegh 1969. 286 s.
- KOŠULIČ, M.: „Malé populace“ melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) I. Lesnická práce, 82, 2003, č. 1, s. 16-17.
- KOŠULIČ, M.: „Malé populace“ melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) II. Lesnická práce, 82, 2003, č. 2, s. 16-17.
- MITSCHERLICH, G.: Zur Frage der Sturmsicherung der Bestände. Allg. Forst Zeitschrift, 23, 1968, č. 36/37, s. 631-633
- OTTO, H. J.: Waldökologie. Stuttgart, Verlag E. Ulmer 1994. 391 s.
- SPERBER, H.: Gestaltung der Waldränder. Allg. Forst Zeitschrift, 48, 1990, s. 958-960.
- ŠINDELÁŘ, J.: Lesní a porostní okraje z hlediska lesního hospodářství, ochrany přírody a krajiny. Zprávy les. výzkumu, 49, 2003, č. 1, s. 34-39.
- ŠINDELÁŘ, J.: K problematice druhové skladby lesních porostů se zvláštním zřetelem k dřevinám melioračním a zpevňujícím. Dílčí závěrečná zpráva. Jíloviště-Strnady, VÚLHM 2003. 38 s., přílohy

Poznámka:

Příspěvek vznikl jako součást řešení výzkumného záměru MZE č. 0002070202

Towards a forest stands species composition in consideration of soil-improving and reinforcement forest tree species

Summary

In the Czech Republic, there every forest stand practically demands presence of parts which ensure preservation and improving of site conditions. Admixture of both soil-improving and stabilization tree species is also important from viewpoint of forest ecosystems biodiversity. From these reasons, it is desirable to apply also other species in mixture stands, especially those ones, whose existence is threatened, including shrubs species. Adjustment and preservation of suitable structure and texture of forest stands, used to be desirable as well, besides suitable species selection. In this sense, it is also very important use of so-called pioneer species, too, especially in the frame of natural regeneration.

Admixture of soil-improving tree species in the forest stands species composition is especially desirable in stands with main species representation (Norway spruce, Scots pine and oaks). Also, it is important to ensure mixture character of European beech stands, related to original stands character of this species. Soil-improving effect should be ensured around all the area of forest stands. Besides individually allocated soil-improving species in the area of forest stands, their group allocation used to be acceptable, too.

Soil-improving species (lindens, hornbeam, European beech, etc.) action effect should be ensured during all their lifetime and presence in forest stands, as far as possible. The important assumption of reinforcing effects of stabilization species presents suitable silvicultural treatments application. As species with stabilization effect, according to site conditions, it is possible to mention especially oaks, sycamore maple, partially also European beech and some other broadleaved species, in case of coniferous species it is possible to mention Scots pine, European larch, partially silver fir, eventually also Douglas fir, as introduced species.

Recenzováno