



16. Obnova lesa

Jiří Remeš

O čem je tato kapitola? **Obnovou lesa rozumíme proces nahrazování stávajícího, zpravidla dospělého lesa novým pokolením lesních dřevin. Jedná se tedy o výměnu dvou porostních generací. Obnova lesa je proto základním předpokladem pro zajištění trvalosti lesa na daném území a také pro dlouhodobou udržitelnost lesního hospodaření.**

Tvorba nového lesního porostu znamená plánovat sto let dopředu

Obnova lesa v přírodních lesích, tedy v lesích, kde člověk záměrně nehospodaří, je přírodním jevem, tudíž probíhá samovolně ve stadiu rozpadu původního lesního porostu, tj. v procesu odumírání fyziologicky dožívajících stromů nebo stromů na místě zničených požárem, větrnými, případně hmyzími kalamitami či jinými disturbancemi. Spontánní, přirozená obnova je výsledkem autoreprodukce lesního porostu a je podmínkou toho, aby byl les závěrečným klimaxovým společenstvem ekologické sukcese. Obnova lesa v hospodářských lesích, tedy v lesích, kde člověk aktivně hospodaří a využívá produkty lesa, především dřevo, ke své potřebě, je jednou z nejdůležitějších činností v celém systému pěstování lesa. Obnova hospodářského lesa je souborem pěstebních opatření, směřujících k vytvoření nového porostu na místě porostu starého. Obnovní postupy a způsoby jsou i stěžejním hlediskem při vylišování legislativně vymezených hospodářských způsobů.

Obnova hospodářských lesů zahrnuje dva procesy, které probíhají v časové i prostorové synchronizaci a posloupnosti. Na jedné straně se jedná těžbu (*sklizení*), kterou se buď najednou, nebo postupně vytěží stromy dospělého, tzv. mýtně zralého porostu. Tato činnost je zásadní pro ekonomickou efektivitu hospodaření v lesích, protože tím dochází ke zhodnocení velmi dlouhého procesu pěstování lesa. Průměrné obmýtl¹ se v současnosti v České republice pohybuje kolem 115 let. Obnova lesa probíhá v časovém rámci, který se nazývá obnovní doba, již rozumíme průměrnou dobu, která uplyne od zahájení úmyslné obnovy lesního porostu do jejího ukončení.

¹ Průměrné obmýtlí je střední věk, v němž se předpokládá obnovní těžba v pasečně upravovaném hospodářském lese.

Na druhé straně se jedná o proces vytváření nového lesního porostu na místě porostu původního. Tento proces je zásadní pro zajištění trvalosti a udržitelnosti hospodaření. Jeho význam je zcela mimořádný, protože se při něm tvoří základ nového lesního porostu a vytvářejí se předpoklady například volbou dřevin pro plnění produkčních i mimoprodukčních funkcí lesa na desítky let dopředu. Tento proces logicky navazuje na předchozí mýtní těžbu, oba procesy se však mohou časově překrývat a může po určitou dobu docházet k přímému ovlivňování nového porostu původním porostem, zejména zástinem.

Postupy a způsoby obnovy

Při obnově je třeba využívat postupy a technologie, které umožní vzhledem k růstu, produkci a technickým vlastnostem dřevní hmotu vytěžit a zpracovat v optimální době, a přitom takovým způsobem, který výrazně nepoškodí prostředí lesa, což není vzhledem k velkým rozměrům stromů vůbec jednoduché. Při tvorbě nového porostu je pak zásadní volba či využití stanovištně vhodných dřevin a jejich pěstování způsobem, který odpovídá jejich ekologickým nárokům.

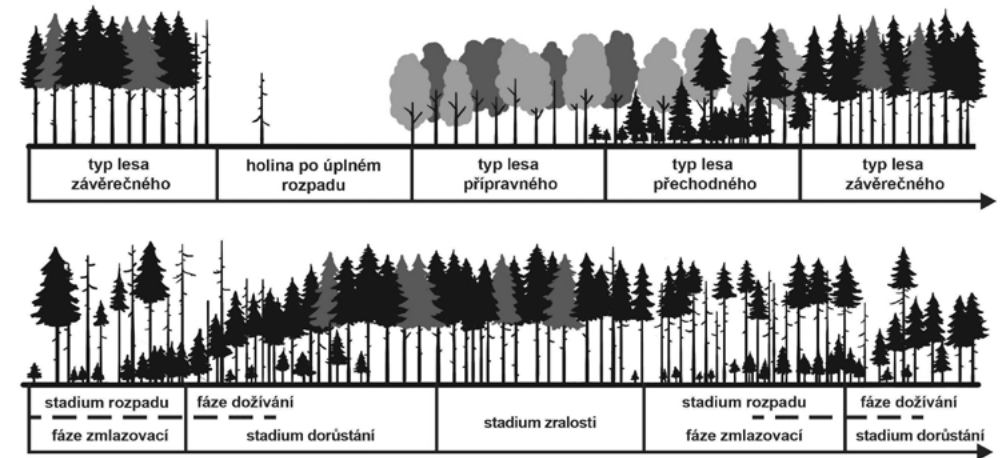
Vzhledem k tomu, že lesy mají velký význam pro lidskou společnost, nejsou postupy obnovy ponechány na libovůli vlastníka, ale stát tento proces významně reguluje. K tomu využívá především legislativní nástroje, které jsou tvořeny zejména zákonem o lesích č. 289/2005 Sb. a vyhláškami ministerstva zemědělství, případně dalšími zákony (například zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo zákon č. 149/2003 Sb., o uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin lesnických významných druhů a umělých kříženců, určeného k obnově lesa a k zalesňování, a o změně některých souvisejících zákonů).

V zákoně o lesích je v § 31 uvedeno: „Vlastník lesa je povinen obnovovat lesní porosty stanovištně vhodnými dřevinami a vychovávat je včas a soustavně tak, aby se zlepšoval jejich stav, zvyšovala jejich odolnost a zlepšovalo plnění funkcí lesa. Ve vhodných podmínkách je žádoucí využívat přirozené obnovy; přirozené obnovy nelze použít v porostech geneticky nevhodných.“

To mimo jiné znamená, že v porostech, které jsou zařazeny do fenotypové třídy D, není povolena přirozená obnova.² Podle charakteru použité obnovy se rozlišují tzv. hospodářské způsoby. Současná legislativa definuje čtyři hospodářské způsoby:

1. podrostní, při němž obnova lesních porostů probíhá pod ochranou těžného porostu;

² Fenotypová klasifikace slouží k tomu, aby se lesní porosty podle původu, objemové produkce, morfologických znaků a zdravotního stavu zařadily do jedné ze čtyř tříd – A, B, C, D. Fenotyp je soubor pozorovatelných vlastností. Je dán jak geneticky, tak vlivem prostředí. Fenotypová třída A představuje porosty s dobrým objemem dřevní hmoty, které jsou původní a zdravé, nižší třídy jsou méně kvalitní (viz web ÚHUL). (Pozn. ed.)



Dynamika obnovy přírodních smrcin na schématu nahoře v boreální tajgové zóně Skandinávie, Sibiře a Severní Ameriky; na obrázku dole v horských ekosystémech smrkového vegetačního stupně (upraveno podle Schmidt-Vogt 1977).

2. násečný, při němž obnova lesních porostů probíhá na souvislé vytěžené ploše, jejíž šíře nepřekročí průměrnou výšku těžného porostu, popřípadě i pod ochranou přilehlého porostu;
3. holosečný, při němž obnova lesních porostů probíhá na souvislé vytěžené ploše, širší než průměrná výška těžného porostu;
4. výběrný, při němž těžba za účelem obnovy a výchovy lesních porostů není časově a prostorově rozlišena a uskutečňuje se výběrem jednotlivých stromů nebo skupin stromů na ploše porostu.

Proces obnovy lesních porostů lze popsat a hodnotit podle různých znaků. Základními znaky jsou:

1. způsob vytváření nového porostu
2. prostorové uspořádání obnovy ve vztahu k původnímu porostu
3. doba trvání obnovy
4. velikost obnovované plochy.

Základní členění obnovy porostů je podmíněno způsobem, jímž se vytvářejí nové lesní porosty. Podle toho se rozlišují dva základní způsoby obnovy – obnova přirozená a obnova umělá. Při přirozené obnově se pro vznik nové generace lesa využívá reprodukčních schopností mateřského porostu. Rozlišujeme dvě formy

přirozené obnovy, a sice obnovu generativní a obnovu vegetativní. Generativní přirozená obnova vzniká ze semene, které spadne (nalétne) ze stromu na povrch půdy. Z tohoto semene při vhodných podmínkách vyklíčí semenáček, který dále roste a vytváří základ nového porostu. Lesní porosty vzniklé generativní obnovou řadíme do tvaru lesa vysokého.

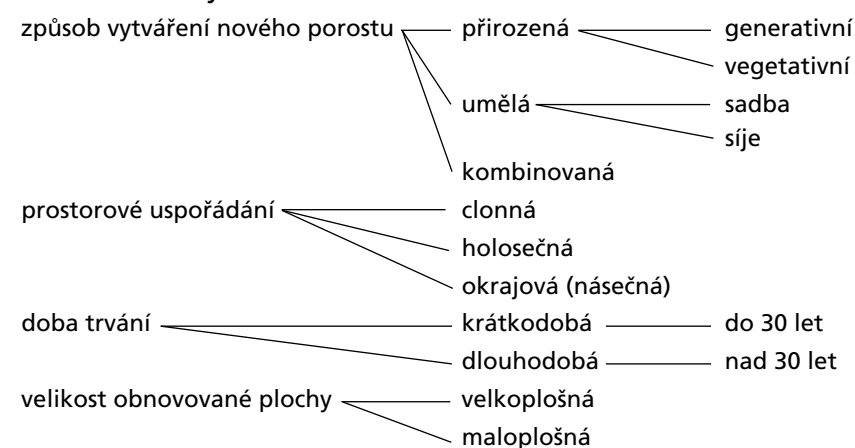
Vegetativní přirozená obnova vzniká z pařezových nebo kořenových výmladků, případně hřížením – zakořeněním větví. Výmladnost je schopnost některých dřevin vytvářet z adventivních nebo spících pupenů na kmeni, pařezu nebo kořenu prýty neboli výhony. Výmladnost je vlastní některým listnatým dřevinám, jako je například dub, buk (u nás je však výmladnost buku slabá), habr, lípa, akát, olše. Lesní porosty vzniklé vegetativní obnovou řadíme do tvaru lesa nízkého neboli pařeziny. Les nízký se pěstoval v krátkém obmýtí (20–40 let) a produkoval především méně kvalitní dříví, které se používalo jako palivo. Pokud lesní porosty vznikají kombinací vegetativní a generativní obnovy, hovoříme o středním tvaru lesa a výsledkem je les sdružený.

Kritéria a typy obnovy

Obnova umělá je charakterizována založením nového porostu sadbou sazenic nebo semenáčků zpravidla vypěstovaných v lesních školkách, případně sítí semen. Souběžnou kombinací obou forem na jedné ploše vzniká obnova kombinovaná. Podle prostorového uspořádání obnovy, tedy vztahu mezi původním a novým porostem, se odlišují tři základní techniky obnovních postupů: obnova clonná, obnova holosečná a obnova okrajová neboli násečná. Pro dosažení obnovních cílů je často nezbytné v jednom porostu použít dvou nebo všech tří základních obnovních postupů v účelné prostorové a časové kombinaci. Podle délky obnovní doby je možné rozlišovat obnovu krátkodobou (obnovní doba kratší než 30 let) a dlouhodobou (obnovní doba minimálně 30 let). A konečně podle velikosti obnovované plochy členíme obnovu lesa na maloplošnou a velkoplošnou.

Dělení obnovy podle velikosti plochy má v dnešní době relativně malý význam, protože podle současně platných právních předpisů je v podmínkách České republiky limitována velikost obnovních holých sečí jedním, respektive na určitých stanovištích i dvěma hektary a kromě specifických případů i jejich šířkou do dvojnásobku výšky těžných stromů. Jako maloplošnou označujeme takovou obnovu lesa, při níž jsou ekologické podmínky na obnovované ploše dominantně ovlivňovány okolním porostem. Přehledné členění obnovy lesa podle hlavních hledisek je uvedeno v následujícím diagramu:

Kritérium obnovy lesa



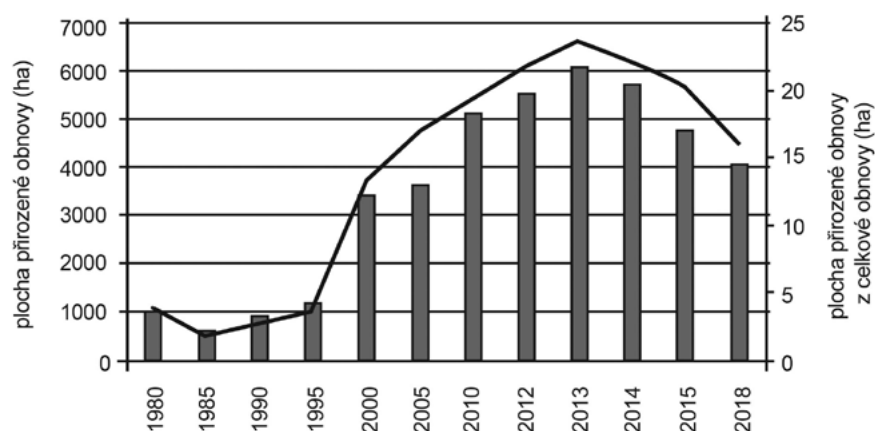
Jak již bylo uvedeno, rozlišujeme dva základní způsoby obnovy – obnovu přirozenou a obnovu umělou. V lesnictví se dlouhodobě používají oba způsoby obnovy, umělá obnova však převažuje, její podíl v posledních letech dosahuje asi 80 %. Vývoj rozsahu celkové obnovy lesa a podíl přirozené a umělé obnovy v České republice je uveden v další tabulce:

Obnova lesa (ha)	Rok					
	2000	2006	2008	2011	2014	2018
umělá	21 867	18 010	19 888	21 755	20 203	21 245
přirozená	3 422	3 417	3 487	5 075	5 726	4 075
celkem	25 776	21 630	23 375	26 830	25 929	25 320
podíl přirozené obnovy (%)	13,3	15,8	14,9	18,9	22	16,1

Přirozená obnova

Přirozená obnova je způsob vytváření nové generace lesa autoreprodukcí mateřského porostu. V přirozených lesích probíhá samovolně, v hospodářských lesích je výsledkem cílevědomé činnosti lesního hospodáře. Cílem přirozené obnovy v hospodářských lesích je vytvořit takový následný porost, který bude optimálně plnit produkční cíl. Jak již bylo výše uvedeno, není proto možné přirozenou obnovu využívat v porostech nekvalitních, stanovištně nevhodných dřevin s pravděpodobně nízkou hodnotou následného porostu. Naopak velký význam má přirozená obnova při reprodukci a záchraně genofondu cenných populací lesních dřevin.

Přes nesporný zásadní význam obnovy lesa je třeba si uvědomit, že obnova porostu obecně a přirozená obnova zvláště je jen jeden úsek usměrňování vývoje porostů, který se má přizpůsobit hlavnímu záměru – produkčnímu nebo funkč-



Vývoj rozlohy a podílu přirozené obnovy v České republice od roku 1980. Všimněte, že podíl přirozené obnovy rostl až do roku 2013, kdy se začala přihlašovat kůrovcová kalamita (ÚHUL).

nímu cíli. Obnova je jedním z prostředků k dosažení tohoto cíle. Je zřejmé, že v 80. letech minulého století zcela dominovala umělá obnova a přirozená obnova byla velmi vzácná. To souviselo s preferovaným holosečným způsobem hospodaření i s vrcholící imisní kalamitou, která si vyžádala umělou obnovu rozsáhlých kalamitních holin. Situace se zásadně změnila po roce 1989, kdy se výrazně zvýšil zájem o přírodě blízké způsoby pěstování lesa, pro které je zásadní snaha využívat v co největší míře přirozenou obnovu lesních porostů. Nejvyššího podílu i plošné rozlohy dosáhla přirozená obnova v roce 2013, kdy tvořila téměř jednu čtvrtinu z celkové obnovované plochy. Poté je vidět opětovný postupný pokles podílu přirozené obnovy, v posledních letech se na tom výrazně podílí nastupující kůrovcová kalamita, u níž dominuje obnova umělá.

Obtížnost přirozené obnovy spočívá v tom, že úspěch závisí na mnoha faktorech a některé z nich nejsou přímo ovlivnitelné činnostmi lesního hospodáře.³

³ Před třiceti lety začal lesník Vladislav Ferkl, bývalý lesní dělník a později ředitel lesního závodu Zbraslav na ploše 400 ha obhospodařovat lesnický úsek Klokočná, který za tu dobu proměnil z podřadné smrkové a borové monokultury na bohatý, složitě strukturovaný les. Výsledkem je lesní výškově diferencovaný porost bez ostrých porostních stěn, díky čemuž je stabilnější vůči větru. Pestrá struktura dřevin udržuje vhodné mikroklima a vede k regeneraci lesních půd, zejména humusu. Ferkl uvádí, že rozsah potřebných pěstebních činností se snížil o 70 % a přírůst, a tím těžební potenciál se zvýšil o 18 %. Těžební činnost je sice o 8 % nákladnější, ale celkový ekonomický efekt je o 11 % vyšší. Rovněž mimoprodukční funkce lesa se zvýšily, a to zejména z hlediska vodního hospodářství. Otázka nepasečného obhospodaření lesa dnes představuje téměř nesmiřitelný rozpor, který podobně jako otázka převzvěření rozděluje lesnickou komunitu. Klima a škůdci nás pravděpodobně donutí se tímto problémem intenzivněji zabývat. Lesnický úsek Klokočná tak může představovat potřebnou experimentální plochu, kde jsou metody výběrného lesa testovány již tři desetiletí, ale je zatím otázkou, nakolik jsou



Přirozená obnova borovice lesní na výklizu kaolinových závodů u západočeského Kaznějova. Inspirativním příkladem je, že borovice se uchytí i na neúživném, v létě rozpáleném písku, ale jasně preferuje drobné deprese, které lépe zachytávají dešťové srážky i sníh (foto V. Cílek).

Přirozená obnova je také výsledek relativně dlouhodobé přípravy porostů, nedá se tedy příliš operativně plánovat. Zvládnutí přirozené obnovy vyžaduje od lesního hospodáře lepší znalosti podmínek a prostředí lesa a také porozumění ekologickým nárokům jednotlivých dřevin a jejich fenologii.⁴ Pro úspěch přirozené obnovy je třeba vytvořit základní předpoklady. Mezi nejdůležitější předpoklady patří:

1. Přítomnost stromů schopných semenění v dostatečném počtu a vhodném rozmístění, které po genetické stránce vyhovují požadavkům (porosty fenotypové třídy A, B, C).
2. Vhodný stav půdy na klíčení semen (vhodné klíční lůžko), vzházení a počáteční přežití semenáčků.

přenositelné i na lesní úseky s jinými klimatickými a půdními podmínkami. Viz Ferkl 2020. (Pozn. ed.)

⁴ Fenologie je v tomto případě definována jako studium viditelných projevů růstového cyklu dřevin (fenofází), jejich načasování, trvání a vývoje v závislosti na lokálních podmínkách prostředí. V lesnické klimatologii se jí nejčastěji rozumí datum vykvétání rostlin. (Pozn. ed.)

3. Vhodné klimatické podmínky (příznivé porostní klima a vhodný průběh počasí) po opadu semen do vzejití semenáčků.
4. Výskyt semenného roku (řada lesních dřevin neplodí každoročně, ale zvýšená plodnost se dostavuje s určitou periodicitou (3–10 let). Semenným rokem rozumíme rok, kdy daná dřevina výrazně plodí, což dává předpoklad úspěchu přirozené obnovy. V posledních, pro stromy krajně nepříznivých letech se opakování semenných let nebývale zrychlilo, ovšem za cenu zvýšení výdajů energie vedoucího k dalšímu oslabení životaschopnosti dřevin.

Z uvedeného je zřejmé, že pěstebními postupy můžeme ovlivnit zejména první dva předpoklady úspěchu přirozené obnovy. Zásadním úkolem pro lesního hospodáře je péče o prostředí panující v lesním porostu a o lesní půdu. Jde o to, vytvořit optimální podmínky pro fruktifikaci stromů, tedy takovou péči o korunu, která poskytne dost semen. Dále je třeba vytvořit předpoklady pro klíčení semen, ujímání a odrůstání semenáčků. Tyto podmínky se navíc mohou různit v závislosti na dřevinách, které chceme obnovit, protože jejich nároky například na intenzitu sluneční radiace a charakter půdního povrchu se mohou i výrazněji lišit. Závažnými faktory jsou vlhkost půdy, teplotní poměry, světlo a konkurence půdní flóry. Prostředkem pro dosažení vhodného stavu je příprava půdy. Ta může probíhat třemi způsoby – biologicky, mechanicky a chemicky.

Prostředkem biologické přípravy půdy jsou těžební zásahy, kterými regulujeme porostní strukturu, a tím i množství světla a vody, které se dostává pod korunu stromů na povrch půdy a ovlivňuje mikrobiální aktivitu. Pravděpodobnost přežití semen, které prezimují na zemi, je ovlivněna charakterem a stavem půdního povrchu, který podmiňuje teplotní a vlhkostní poměry a životní podmínky škodlivých organismů. Na půdách s vysokou vrstvou opadu, tzv. nadložního humusu, nebo s hustou pokrývkou trav jsou ztráty při prezimování mimořádně vysoké.

Mechanická příprava půdy spočívá v aktivním narušení půdního povrchu za pomoci například lesního pluhu, diskových bran, půdní frézy nebo drtiče klestu. Příprava půdy a její propracování, kterými se pomístně nebo v pásech obnaží minerální půda, může mortalitu semenáčků výrazně snížit, zejména když se semena po opadu listů ještě mírně pokryjí vrstvou půdy nebo hrabanky. Sníží se tím ztráty vyschnutím, žírem myši a ptáků. Chemická příprava půdy spočívá v použití herbicidů, eventuálně arboricidů, kterými se likviduje vegetace na povrchu půdy, jež brání vzniku přirozené obnovy.

Výhody a nevýhody přirozené obnovy

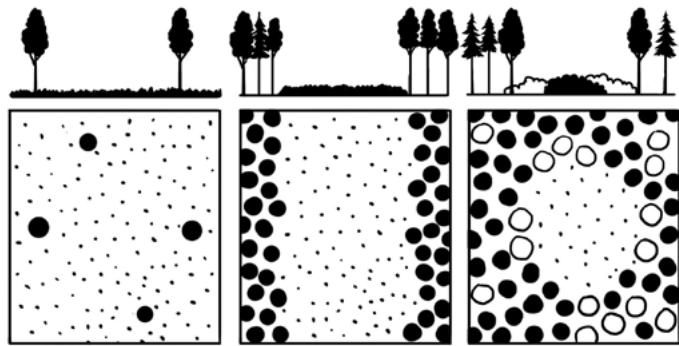
Ve vztahu k ekologickým podmínkám můžeme rozlišovat následující fáze přirozené obnovy:



Jednou z možností, jak se vyhnout nepříjemným důsledkům velkoplošných holých sečí, je rozdělení lesních pozemků na pruhy, nebo dokonce šachovnicovou strukturu, jak vidíme jižně od Jindřichovy Vsi v Krušných horách (foto J. Jiroušek).

1. Předčasná – juvenilní fáze. Příznivé podmínky pro ujímání a přežívání semenáčků ještě nenastaly. Semeno může klíčit, ale semenáček nepřežije. Úpravou struktury porostu je možné podmínky příznivě usměrnit.
2. Optimální fáze. Půdní a klimatické podmínky jsou v příznivé konstelaci pro klíčení, ujímání a přežívání náletu. Vrstva nadložního humusu je rozložená a půda není souvisle porostlá bylinnou nebo travní vegetací (zabuřeněná).
3. Promeškaná – finální či senilní fáze. Podmínky pro klíčení a ujímání semenáčků už zanikly. Půda je příliš zabuřeněná v důsledku nadměrného prolomení zápoje korunové vrstvy mateřského porostu. Existují však podmínky pro odrůstání náletů.

Přirozená obnova v hospodářském lese je analogií obnovy v přírodním lese, kde se nehospodář. Má proto celou řadu především ekologických výhod, jako je udržení autochtonních nebo osvědčených místních populací lesních dřevin, dobré přizpůsobení vyhraněnějším stanovištním odlišnostem. Dochází k efektivnímu využití stanovištních rozdílů i při obnově více dřevin. Vývoj a růst semenáčků zejména s ohledem na kořenový systém není narušený. Zpravidla máme mnohem větší možnost



Příklady holosečných forem obnovy: schéma vlevo – velkoplošná holá seč s výstavky, uprostřed – pruhová holá seč, vpravo – skupinová holá seč (upraveno podle důležité monografie o přirozené obnově lesních porostů; Peřina, Kadlus, Jirkovský 1964).

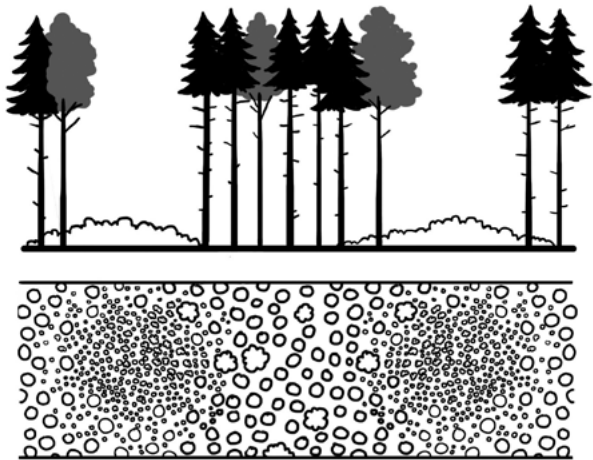


Schéma přirozené obnovy skupinovou – kotlíkovou sečí (Peřina, Kadlus, Jirkovský 1964).

výběru při následné výchově porostů a větší předpoklad dopěstování kvalitních porostů. Přirozeně vyrostlé dřeviny mívají větší genetickou variabilitu a odolnost výsledného porostu. Produkční cyklus lesního porostu není přerušen a uplatňuje se možnost světlostního přírůstu horní etáže mateřského porostu. Přirozená obnova bývá lacinější a dává možnost obnovit i dřeviny, které potřebují zastínění.

Existují však také nevýhody přirozené obnovy. Není možné obnovit jiné dřeviny, než se tedy nacházejí v mateřském porostu nebo v porostech okolních. Ve výběru dřevin jsme omezeni. Nemůžeme v takové míře používat mechanizaci těžebních prací, abychom vznikající porost ochránili před poškozením. Obnova těžby přináší vyšší náklady, protože jsou náročné na směrové kácení a šetrné



Těžba otevřela bok lesa, který se tak stal náchylnějším k vývrátům i k poškození nadměrným osluněním – korní spálou. Klimatické scénáře pro severní část Německa počítají se silnějšími větry. Většina z nich ztratí nad pevninou svoji sílu, ale přesto se dá očekávat, že riziko větrných polomů dál poroste i na území České republiky; Planá (foto V. Cílek).

vyklizování dříví. Těžba je více rozptýlená jak v prostoru, tak v čase. Výchova následného porostu je pro velký počet jedinců dražší. Přirozená obnova je také závislá na některých faktorech, které není možné zcela ovlivnit – například průběh počasí či výskyt semenného roku.

Umělá obnova

Umělá obnova vzniká výlučně záměrnou činností lesního hospodáře. Je charakterizovaná jako způsob tvorby následného porostu buď sadbou semenáčků a sazenic vypěstovaných v lesních školkách či vyzvednutých z náletů, nebo sítí semen a plodů na obnovovanou plochu. Umělá obnova zcela převládá u holosečných obnovných prvků, pod clonou mateřských porostů se uplatňuje formou podsadec a podsítí. V lesním hospodářství dominuje umělá obnova generativní, kdy se vysazují do lesních porostů sazenice nebo semenáčky vypěstované ze semen lesních dřevin.

Vegetativní umělá obnova se uplatňuje například v topolovém hospodářství (výsadba řízků) nebo při výsadbě hlavních hospodářských dřevin výsadbou říz-



Clonná seč je efektivní nástroj obnovy smrku a buku (foto J. Remeš).

kovanců.⁵ Umělá obnova v České republice převládá a realizuje se v průměru na 20–25 tisících hektarech lesní půdy ročně. Její význam pro obnovu lesů je tedy mimořádný. Pomocí umělé obnovy lze částečně nebo i kompletně měnit druhovou skladbu lesů. Při obnově proto musíme respektovat legislativní opatření, která jsou velmi podrobná a striktní. Základním pravidlem je, že k umělé obnově lesa a k zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa se používá reprodukční materiál lesních dřevin ze stejné nebo odpovídající přírodní lesní oblasti⁶ a z odpovídajícího výškového pásma určeného lesním vegetačním stupněm.

Lesní vegetační stupně vyjadřují vztah mezi klimatem a biocenózou, tedy vegetačními společenstvy reprezentovanými tzv. klimaxovými dřevinami. V pří-

⁵ Řízkovaneč je jedinec vzniklý vegetativním množením pomocí částí rostliny – řízku; řízkování je metoda autovegetativního množení umožňující rychlou reprodukci dílčích populací dřevin se zárukou uchování jejich genetické identity. Mají proto nezastupitelné místo ve šlechtitelských programech a záchraně genofondu cenných populací našich lesních dřevin.

⁶ Přírodní lesní oblasti jsou území vymezená na základě geologických, klimatických, orografických a fyto geografických podmínek. Česká republika je rozčleněna na 41 přírodních lesních oblastí.

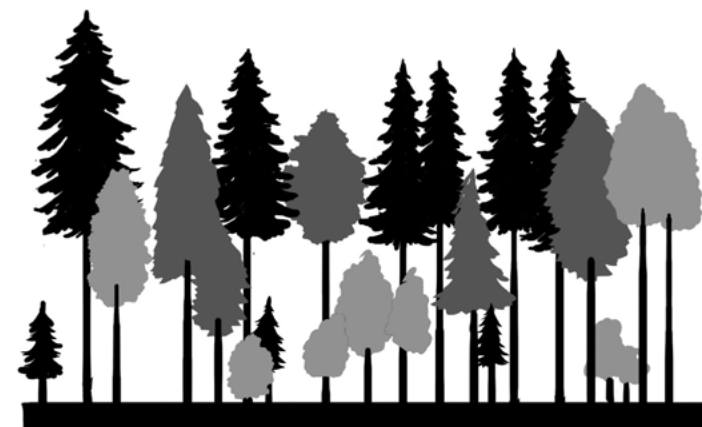
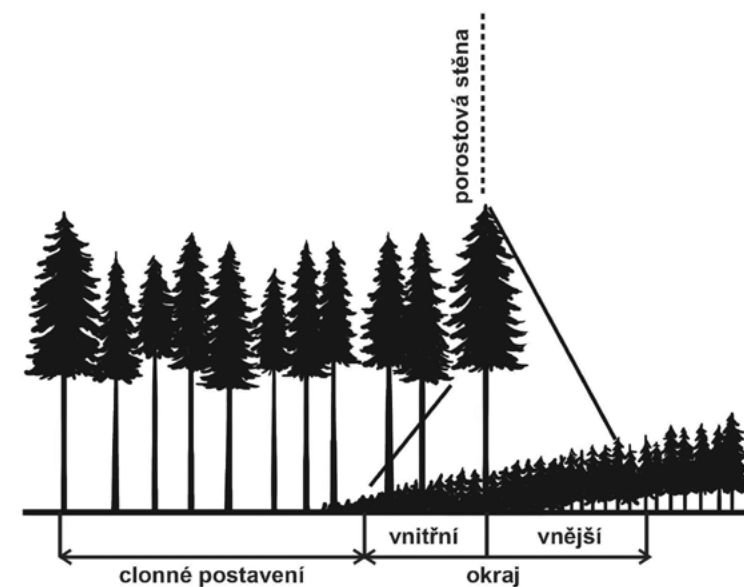


Schéma struktury výběrného lesa.



Postup obnovy násečnou technikou (upraveno podle Korpel, Penáz, Tesař, Saniga 1991).

padě smrku ztepilého, borovice lesní a modřínu opadavého lze k umělé obnově lesa a zalesňování použít pouze reprodukční materiál pocházející ze zvláště vybraných zdrojů, který musí být selektovaný, kvalifikovaný a testovaný. Nelze-li krýt potřebu reprodukčního materiálu v rámci dané přírodní lesní oblasti, lze provádět jeho přenos způsobem stanoveným pro jednotlivé dřeviny vyhláškou.

Při zalesňování je také třeba dodržet minimální počty jedinců vysázených na jednotku plochy a dodržet zákonný požadavek, že holá plocha musí být zalesněna do dvou let a lesní porosty na ní zajištěny do sedmi let od jejího vzniku. Plocha je považována za zalesněnou, když na ní roste nejméně 90 % minimálního počtu životaschopných jedinců rovnoměrně rozmístěných po ploše. V tomto množství může být maximálně 15 % pomocných dřevin, kterými se rozumí ty druhy lesních dřevin, které nejsou pro daný cílový hospodářský soubor uvedeny mezi dřevinami základními nebo melioračními a zpevňujícími. Při posuzování zajištěnosti lesního porostu se hodnotí, zda stromky vykazují trvalý výškový přírůst, zda jsou po ploše rovnoměrně jednotlivě nebo skupinovitě rozmístěny a jejich počet nepoklesl pod 80 % minimálního počtu pro obnovu nebo zalesnění a rovněž zda jsou stromky odrostlé negativnímu vlivu buřene a nejsou výrazně poškozeny.

Při obnově lesa se rozlišují dřeviny základní cílové, dřeviny základní přípravné a dřeviny meliorační a zpevňující. Z pohledu druhové skladby je nutné při obnově porostu dodržet minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin (MZD). Výčet dřevin považovaných za MZD a jejich minimální podíl je stanoven pro jednotlivé hospodářské soubory (HS). Jedná se o základní jednotky rámcového plánování, pro které jsou vyhláškou Ministerstva zemědělství stanovena základní hospodářská doporučení. Minimální podíl MZD se pohybuje nejčastěji mezi 30 a 50 %.

Techniky obnovy

Základními technikami, které se při obnově lesa uplatňují, jsou holosečná (holá seč), clonná (clonná seč) a okrajová (násečná) obnova. Holosečná obnova se provádí specifickým druhem obnovní seče, při níž se v obnovovaném porostu nebo v jeho části jednorázově vytěží všechny stromy mýtně zralého porostu. Nový porost vzniká následně na pasece bez účinného působení mateřského porostu nebo jen při částečném bočním vlivu. Tato technika obnovy znamená největší změnu růstových podmínek, protože se zde zcela ztrácí mikroklima vlastní lesnímu porostu a rovněž půdní edafon původně zastíněných stanovišť špatně snáší vysoké teploty. Z důvodu především ekologických rizik je velikost a šířka holosečné obnovy limitována legislativně.

Maximální plocha holé seče je stanovena na 1 ha, při maximální šířce dosahující dvojnásobku průměrné výšky těženého porostu. Z tohoto ustanovení je možné požádat o výjimku na hospodářské soubory (HS 19 a 13) přirozených lužních a borových stanovišť do velikosti 2 ha bez omezení šíře a na dopravně nepřístupné horské svahy delší než 250 m, a to opět do plochy do 2 ha, ale jen pokud se nejedná o exponovaná stanoviště. Na exponovaných hospodářských souborech (HS 21, 41, 51, 71) je maximální šířka holé seče povolena jenom do průměrné výšky těženého porostu.

Z hlediska velikosti holé seče se rozlišuje velkoplošná a maloplošná holá seč. Jako maloplošnou holou seč označujeme takovou obnovu lesa, při níž jsou ekolo-

Výstavek jedle bělokoré v Píseckých horách (foto V. Kinský).



gické podmínky na obnovované ploše dominantně ovlivňovány okolním porostem, a to na ploše menší než 1 ha a širce do průměrné výšky porostu. Z hlediska tvaru rozlišujeme tyto holé seče:

- pruhová seč má z ekologického hlediska optimální šířku maximálně do průměrné výšky těženého porostu. Někdy se provádí jako střídavé pruhy na prudkých, ale krátkých svazích, především v borových a smíšených listnatých porostech a v takovém případě se označuje jako kulisová seč;
- skupinová seč v podobě kruhu či elipsy, jejíž delší osa je orientována ve směru západ–východ. Malé kotlíky mají plochu 3–5 arů a velké kotlíky 5–10 arů. U borovice a modřínu se obnovuje semennými výstavky.

Holosečné hospodaření na našem území v posledních dvou staletích převažovalo. Největší rozvoj zaznamenalo v druhé polovině 19. století, kdy bylo třeba zajistit velké množství dřevní hmoty pro pokrytí potřeb rozvíjející se společnosti. Jinou funkci tehdejší lesy pro společnost prakticky neplnily. Předtím bylo zapotřebí zalesnit rozsáhlé oblasti, které byly zdevastované předchozími exploatacemi. Od konce 18. století do současnosti se tím zvýšila zalesněná plocha o zhruba 10 % rozlohy země.