

Přestavba smrkových monokultur

ADAPTACE NA KLIMATICKOU ZMĚNU

České lesnictví se zmitá v největší krizi za 250 let, za což rozhodně nemůže jen kůrovec. Brouk o velikosti 5 mm jen dokonale využívá prostředí, které mu vytvořily generace lesníků a vlastníků lesů za přispění řady státních politik a konečně dlouhodobé sucho. Už nyní je zřejmé, že mnoho smrkových porostů je odsouzeno k zániku. Přesto však stále existují ověřené pěstitelské postupy, které mohou výrazným způsobem přispět k eliminaci škod.

text a snímky **ALEŠ ERBER**

MASOVÉ ZAVÁDĚNÍ zejména borovice a později smrku znamenalo už od poloviny 18. století postupné nahrazování převážně listnatých či smíšených lesů lesy severoevropského typu. Se zavedením jehličnatých monokultur nastal rozmach holosečných způsobů hospodaření. V důsledku toho je smrk v našich lesích zastoupen rovnou polovinou druhové skladby, což je na míle vzdálené přirozenému 11% podílu i doporučenému 37% podílu vycházejícímu ze Zelené zprávy Ministerstva zemědělství ČR (2017), jenž je kompromisem po stránce ekologické i ekonomické.

Protože smrk běžně roste v podmínkách mimo své ekologické optimum, je vystaven široké škále škodlivých vlivů od větru po podkorní hmyz. Přetrvávání smrkových monokultur na stanovištích s přirozeným výskytem smíšených a listnatých porostů je z hlediska trvale udržitelného hospodaření a zachování biologické rozmanitosti neúnosné.

Rychlost rozpadu smrkových porostů na nevhodných stanovištích s nízkým úhrnem srážek však nelze předpovídat přesně. Je to dáno řadou obtížně hodnotitelných faktorů, jako jsou změny v půdním prostředí především z hlediska nedostatku živin, úroveň

chronické stresové zátěže, vliv včasné implementovaných obranných opatření či historicky dostatečná péče o porosty v rámci výchovných zásahů do porostů atd. Předpokládá se, že potenciálně vhodné stanovištní podmínky pro pěstování smrku budou již v období 2021 až 2040 jen u asi 27 % ze stávajících porostů. [1] Do roku 2060 to pak bude už jen 20 % stanovišť (obr. 2). Se změnou podmínek prostředí se očekává posun lesních vegetačních stupňů. Podle Národní provozní inventarizace II (ÚHUL 2018) je do nadmořské výšky 400 m n. m. reálně ohroženo suchem cca 44,57 milionu m³ smrkových porostů. Sucho ani kůrovec se však nezastaví v této nadmořské výšce, a lze tedy předpokládat, že ohrožených porostů bude daleko více.

Změna klimatu se v posledních letech projevuje především nevyrovnanými srážkami a nezvykle vysokou denní i noční teplotou, což zvyšuje požadavky na transpiraci lesního ekosystému. Transpirace porostů přitom závisí na teplotě, proudění vzduchu a nasycení vzduchu vodní párou. Je tím intenzivnější, čím větší je rozdíl mezi obsahem vody v půdě a v ovzduší.

Jestliže uvážíme tyto vlivy limitující správné fungování porostu, mělo by se už od

Slovníček pojmů

Zakmenění — Ukazatel stupně využití růstového prostředí porostu. Může nabývat hodnot od 0 do 10 (plné využití).

Hospodářský způsob — Soubor pěstebních a obnovních opatření, které ovlivňují věkovou a prostorovou strukturu lesa. Existují jen dva základní hospodářské způsoby, a to pasečný (holosečný) nebo nepasečný, ovšem Lesní zákon je dále diferencuje na podrostití, násečný, holosečný a výběrný.

Tvar lesa — *Les vysoký (vysokokmenný)*, vzniklý ze semene nebo umělou výsadbou či přirozenou obnovou. Vyznačuje se se dlouhým produkčním obdobím (v průměru 115 let). — *Les nízký (výmladkový, pařezina)*, vzniklý pařezovou či kořenovou výmladností. Produkční doba se pohybuje od 20 do 30 let. — *Les střední (sdružený)*. Jedná se o kombinace tvaru vysokého a nízkého. Spodní etáž je tvořena většinou lesem výmladkovým, horní etáž lesem různě starých stromů semenného původu. Produkční doba je závislá na těžbě spodní etáže.



mláďí výrazným způsobem měnit porostní klima monokultur smrku tak, aby se porost uměl co nejlépe ochladit vlastními autoregulačními procesy.

Lesník by se při výchovné péči o strukturu porostu čelícího suchu a při jeho obnově měl snažit zlepšit vodní bilanci eliminací pasivního i aktivního výparu (tj. především intercepce a transpirace), navýšením a udržením dostatečné půdní vlhkosti zvyšováním infiltrace (zasakování vody do půdy) a minimalizací odtoku (vyloučení holosečí). [2]

Pokud porost směřujeme k bohaté strukturální výstavbě s porušeným korunovým zápojem, budou dešťové srážky lépe pronikat do stromového inventáře a dále k půdě. Stromy budou mít k dispozici větší životní prostor, čímž se sníží kořenová i korunová konkurence alepší se dostupnost živin a vody.

JAK VYPADÁ FUNKČNÍ LES?
Abychom se posunuli od smrkových monokultur k druhově pestrým lesům



Ing. ALEŠ ERBER (1985) vystudoval Fakultu lesnickou a dřevařskou České zemědělské univerzity v Praze. Pracuje jako lesnický analytik, poradce, odborný lesní hospodář a agrolesník. Člen výboru pro životní prostředí, venkov a zemědělství zastupitelstva Pardubického kraje.

Propaguje principy trvale udržitelného, přírodě blízkého hospodaření.

1. POSTUPNÉ KROKY přestavby stejnověkové smrkové monokultury na druhově pestrý, horizontálně a výškově diferencovaný porost s vysokou ekologickou a mechanickou stabilitou, který je schopen plnit všechny funkce lesa.

s bohatou strukturou porostu a s příznivým porostním klimatem, musíme započít s včasnou přestavbou lesa. Tím se rozumí dlouhodobá úprava druhového složení a převod lesních porostů změnou hospodářského způsobu nebo tvaru lesa (**viz rámeček**). Cílem je vypěstovat les s bohatou horizontální i vertikální výstavbou, který se vyznačuje druhovou, výškovou, tloušťkovou a prostorovou diferenciací. Názorná ukázka vývoje přestavby lesních porostů je na obr. 1.

Podle principu předběžné opatrnosti bychom s komplexní přestavbou lesa neměli váhat. Čím dříve k ní přistoupíme, tím menší budou jednou hospodářské ztráty a negativní společenské dopady. [3]

Výrazným klimatickým extrémům podmiňujícím šíření škodlivých činitelů budou lépe odolávat druhově pestré a strukturně bohaté lesy, které i v měnících se podmínkách dokážou plnit všechny důležité funkce, které má les plnit. A takové lesy jsou cílem přestavby lesa – lesa budoucnosti. Nejde však jen o dosažení určité cílové podoby, ale i o její udržení a o nastartování automatizace přírodních procesů, které bude lesník jen usměrňovat. Takového trvale udržitelného systému lze dosáhnout jen při přírodě blízkém (nepasečném) způsobu obhospodařování, které respektuje toky energie a látek a při němž se těží jen přírůst porostu.

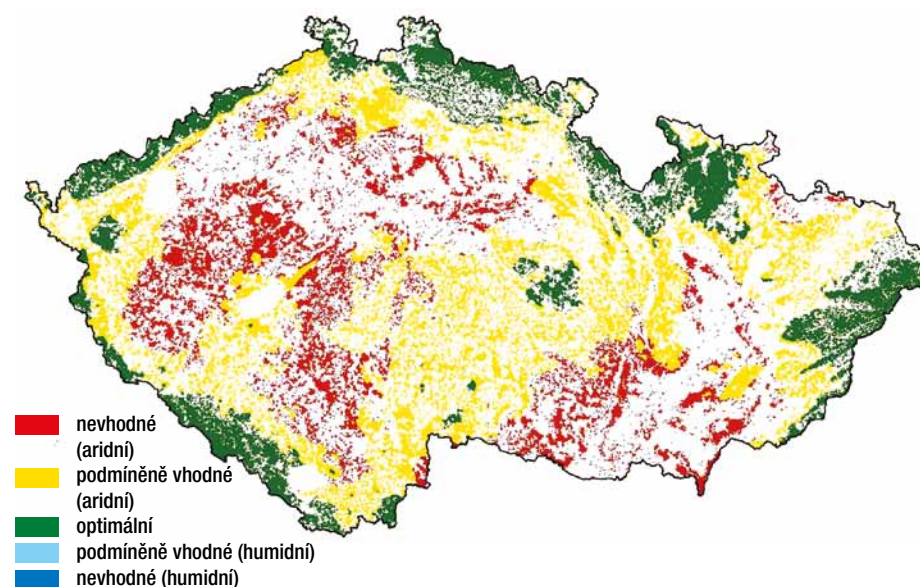
Úspěch přestavby se měří přítomností a stavem odrůstající následné generace lesa

a využitím produkčního potenciálu původního porostu. [4] Převod je stále vystaven nebezpečí, že bude zmařen předčasným odumřením stromů. Hledání cílové struktury po jednotlivých stromech je proto jedna z nejdůležitějších operací převodu. Musíme si totiž uvědomit, že monokultury vzniklé a pěstované v pasečném způsobu mají úplně jinou strategii růstu. Stromy, které jsou vychovávány ve stejnorodém lese, velmi rychle stárnou, ač vykazují odpovídající růst, což se dá mimo jiné odvodit od špatného vytváření korun. [5] Aby byl umožněn převod, případně byla uvedena do chodu samoregulace, musí určitý počet stromů zůstat v porostu zachován co možná nejdéle. Takové stromy jsou kostrou porostu. Jedná se o nejodolnější jedince, kteří utužují porost proti vnějším nepříznivým vlivům (např. proti bořivým větrům). Les je tak odolný, jak jsou odolné jednotlivé stromy, přičemž naopak odolnost stromu je do značné míry vytvářena jeho okolím, výstavbou lesa. [2]

Přestavby lesa se aplikují v porostech, které výrazně netrpí suchem, nepodléhají kůrovcům a jsou nestabilní vůči větru. S tím souvisí strategická příprava postupu. Před samotnou transformací lesa je nutné si nejdříve určit pořadí naléhavosti závislé na stavu porostu z pohledu struktury a stanoviště

2. PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ
optimálních růstových podmínek pro smrk v závislosti na změně klimatu v letech 2041–2060.

Zdroj: Čermák P., Mikita T., Kadavý J.: Probihající a očekávané změny klimatu a s ním související změny podmínek pro růst dřevin (prezentace, 2018)



(stability, výškové, tloušťkové a prostorové rozrůzněnosti).

INVESTICE DO BUDOUCNOSTI

Zahájení přestavby v dospívajících porostech (podle stanovištních a porostních poměrů) snižuje riziko ekonomických ztrát v budoucnu a nabízí dostatečný čas pro dosažení smíšeného porostu s diferencovanou výstavbou. Zvětšuje tedy úspěch přestavby. U dospívajících porostů častokrát chybí odpovídající přirozená obnova. V těchto případech pak může samotná přestavba lesa trvat 60–80 let. Obnovní rozpracování mladých porostů skýtá ještě větší možnost dlouhodobé strukturalizace porostu, může mít však za následek produkční ztráty, které jsou však kompenzovány vyšší odolností, stabilitou porostu a jistotou produkce. [3]

Při přestavbách můžeme využít § 31 odst. 4 lesního zákona, který umožňuje snížit zakmenění pod hodnotu 0,7 (viz rámeček). V počáteční fázi tak vznikne ideální prostor pro vnos potřebných druhů dřevin tzv. podsadbou (výsadba sazenic pod koruny stromů nebo do probírkami vytvořených světlostních šachet s dlouhou dobou formování struktury porostu; obr. 3). Díky přírůstu u nositelů produkce a nově vzniklé etáže se bude zakmenění porostu opět zvyšovat (dřevo roste na dřevě). Je pak na lesníkovy, aby našel takovou hustotu porostu (zásobu) v závislosti na stanovišti, aby porost udržel při nejvyšší odolnosti, toku energie a látek a nejvyšším hodnotovém přírůstu a včetně splnění všech funkcí lesa.

U těchto stromů lze očekávat zvýšený tloušťkový přírůst v reakci na dobré životní podmínky, které nahradí ztrátu z přírůstu odstraněných jedinců vadičích cílové kostře porostu. Pěstební opatřením se přeorientuje přírůst většího počtu méně kvalitních, výkonných a odolných stromů na menší počet, zato s vyšší odolností, kvalitou a přírůstem.

Jednoznačný a obecně platný postup přestavby monokultur však nelze určit. Zvolený postup totiž závisí na stanovištních podmínkách, současném, ale i očekávaném stavu a způsobu využívání lesa. Vždy se však bude jednat o kombinaci hospodářských způsobů a obnovy více druhů dřevin. [6] Přestavba je operace velice náročná na odbornou zdatnost a nese s sebou i jistá rizika.

PŘEKÁŽKY NA CESTĚ

Urychlený postup přestavby by se měl plošně zavádět především u smrkových porostů do 400 m n. m., které jsou významně ohrožené suchem, a se zvýšenou intenzitou pak do 700 m n. m. Dnešní krizová situace v lesnicko-dřevařském sektoru stabilizačním operacím bohužel vůbec nenahrává.



3. STABILIZOVANÁ, asi 45 let stará smrková monokultura s podsadbou jedlí (natřeny modrým přípravkem proti kusu zvěři). Těžebním zásahem v porostu bylo zredukováno množství smrků tak, aby byla podsadba jedle možná.

Přestavba lesa je totiž spojena s těžbou zdravých stromů. S ohledem na vývoj středoevropských trhů, které jsou přeplněné dřívím snížené kvality (kúrovcové stromy, souše, větrem poškozené dříví), klesá cena dříví. To znamená, že vlastníci lesů nemají pro vytěžené dříví odbyt, nemají z jeho prodeje odpovídající finanční příjem, navíc se jim nedostává mechanizace, pracovních kapacit a v řadě případů ani sazenic listnatých stromů a jedle.

Pokud chceme přestavby smrkových monokultur ve větší míře nastartovat, musíme zároveň hledat nová odbytiště pro domácí dříví (v jakékoliv podobě). Zároveň je nutné podpořit malé a střední dřevozpracovatele a zavádět taková opatření, jež by napomohla zvýšit odbyt domácího dřeva s přidanou hodnotou, třeba jen pořežem. Stav lesa a řešení kúrovcové kalamity spadá kompetenčně pod Ministerstvo zemědělství ČR, odbytová a cenová krize se dřívím ale spadá pod Ministerstvo průmyslu a obchodu. Na straně druhé by bylo vhodné určitý podíl stojící a ležící dřevní hmoty nechat k zetlení k ozdravení půd, zvýšení retence vody a biodiverzity.

Pro všechny vlastníky lesů by mělo být prioritní vytvářet podmínky pro existenci zdravých a odolných lesních porostů plnicích všechny funkce lesů bez ohledu na aktuální vývoj trhů se dřevem. Prof. Josef Konšel, jedna z nejvýznamnějších osobností českého lesnictví, k podobným problémům v lesnictví už v roce 1931 uvedl: „Občas nastávající krize obchodní sotva nás odradí

od pěstebního úsilí v našich lesích. Ale kdyby snad kvantitou byl trh přeplněn, je zas naopak známo, že zboží kvalitní si odbyt udrží.“ [7]

Potřeba přestavby smrkových monokultur není nová myšlenka. V širokých diskuzích se objevuje od druhé poloviny 19. století. Už tehdy byl u nás doporučován odklon od pěstování borových a později zejména smrkových monokultur, na jejichž místě začala lesnická věda i zkušenosti praktičtí lesníci propagovat lesy smíšené, odpovídající svou skladbou lesům přirozeným. Bohužel v lesnické praxi tento způsob nebyl a dodnes není příliš využíván a státem podporován. S nastupující klimatickou změnou je však více než kdy předtím nutné připomenout, že takové pěstitelské postupy, které jsou ověřenými postupy, existují. ●

K dalšímu čtení...

- [1] Čermák P. et al.: Klimatické změny a hospodaření se smrkem, *Ochrana přírody* 2, 20–25, 2018.
- [2] Brázdil R., Trnka M. et al.: Sucho v českých zemích: minulost, současnost, budoucnost. UNIPress, Turnov 2015, ISBN 978-80-87902-11-0.
- [3] Tesař V.: Jak nakládat s lesem při stoupajících nárocích společnosti za měnící se ekologické situace. *Lesnická práce* 1, 17–19, 2016.
- [4] Souček J., Tesař V.: Metodika přestavby smrkových monokultur na stanovištích přirozených smíšených porostů. *Lesnický průvodce* 4, 2008.
- [5] Schütz J. P.: Výběrné hospodářství a jeho různé formy. *Lesnická práce*, Kostelec nad Černými lesy 2011.
- [6] Čermák P. et al.: Katalog lesnických adaptačních opatření. Mendelova univerzita, Brno 2016.
- [7] Konšel J.: *Stručný nástin tvorby a pěstění lesa*, 1931.