

Pěstování horského lesa po vyznění silného imisního zatížení



Vladimír Tesař



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PŘED ROZHODOVÁNÍM JE TŘEBA POZNAT HISTORII LESA

- ▶ **Dávný vliv člověka začal s kolonizací hor a ta trvala do pozdního středověku (dolování rud, sklárny, pastva)**
- ▶ **Pravidelné lesní hospodářství začalo koncem 18. stol. a dále se rozvíjelo**
- ▶ **Poslední historická etapa – zásah znečištěním ovzduší (imise) (1950) 1975 – 1995 (2000)**

HLAVNÍ RYSY HORSKÉHO LESA

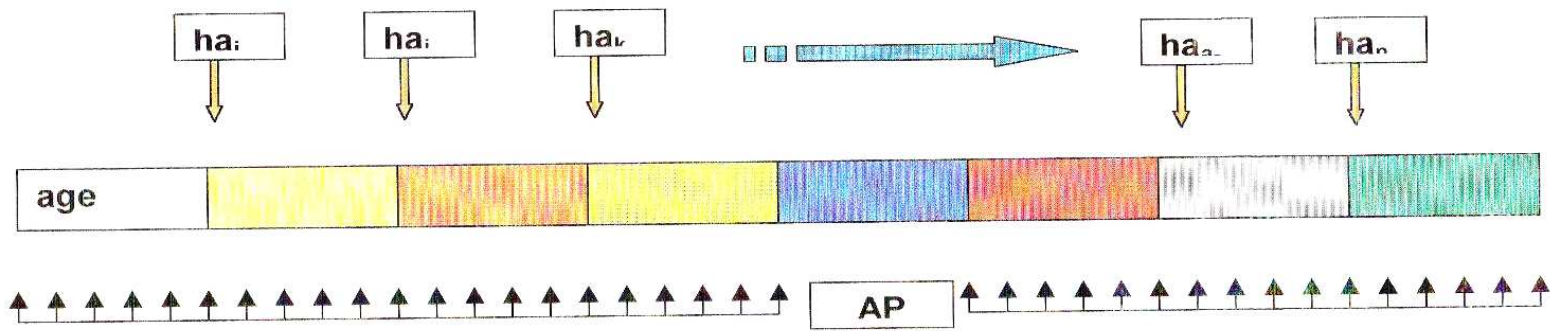
- **Vymezení horského lesa v gradientu ekologických podmínek**
- **Charakteristika ekotopu a složení přírodního lesa**





Czech mountains

Mountain range	thousands of ha	AVZ (%)				
		5	6	7	8	9
1 Krušné hory	99,6 (63,8)	31	26	28	8	
11 Český les	63,0 (21,6)	62	31	4	0,1	
13 Šumava	140,4 (134,2)	4	57	29	9	1
14 Novohradské hory	11,1 (10,4)	7	81	12	-	-
21 Jizerské hory a Ještěd	32,9 (24,0)	22	40	8	13	
22 Krkonoše	34,0 (31,8)	6	42	19	21	11
23 Orlické hory	22,0 (16,8)	23	57	18	1	
27 Jeseník a Králický Sněžník	555,1 (41,0)	25	39	22	9	2
40 Moravskoslezské Beskydy	51,7 (36,1)	74	9	1	0,03	



synergism

ZÁKLADNÍ ZNALOSTI O CHOVÁNÍ LESA POD VLIVEM IMISÍ

- 1 **Působení imisí znásobuje proces odumírání málo vitálních stromů, jakkoliv oslabených.**

Stromy v hlavní úrovni odumrou po **náhlém silném vystavení** imisím nebo až **po dlouhém působení**. Přirozený proces odumírání stromů na hranicích existence imise urychlují.

- 2 **Fyziologické působení imisí urychluje stárnutí asimilačních orgánů, staré jehlice předčasně opadávají, mladé nejsou schopny plného fotosyntetického výkonu a tím je snížen produkční výkon koruny. Citlivost k imisím stoupá s přibývajícím věkem.**

ZÁKLADNÍ ZNALOSTI O CHOVÁNÍ LESA POD VLIVEM IMISÍ

- 3 Škodlivým fyziologickým činitelem, který určuje dynamiku a rozsah poškození není pouhá koncentrace škodliviny, ale její násobek s rychlostí vzdušného proudění jako tzv. **tok misí**. Ten se uplatní v makro-, mezo- i mikroměřítku:
- a) v měřítku krajiny poškození vzrůstá s přibývajícím nadmořskou výškou, se kterou se zvětšuje i průměrná rychlost větru, která má větší podíl na celkovém poškození lesní krajiny než jiné faktory.
 - b) **V lesním komplexu** jsou více poškozeny porosty na exponovaném (vyvýšeném) terénu
 - c) Imisní tok modifikuje fyziologické a růstové procesy i **v porostu**; čím hlouběji pronikne do korunové vrstvy, tím větší je zatížení stromů. **Rozklad struktury a konečný rozpad je tím dynamičtější, čím je zápoj řidší nebo rozrušený (díry)**.
- Působení toku imisí může být na všech třech úrovních usměrňováno pěstebními (hospodářskými) opatřeními.

OBECNÉ DIFERENCIAČNÍ RÁMCE OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESA

Hospodářské soubory
dané přírodními podmínkami)

51, **53**, 55, 57, 59,
71, **73**, 77, 79, 01, 02, (03)

Kategorie lesa

podle funkcí lesa – dané společenskými požadavky a potvrzené
rozhodnutím na základě lesnické politiky

Jedna obtíž obhospodařování horského lesa: více než kde jinde dochází k
(několikanásobnému) překryvu funkcí → polyfunkční obhospodařování v
obtížných přírodních podmínkách

Cílové hospodářské soubory

v průsečíku hospodářských souborů a kategorií lesa a konkrétní
hospodářské soubory

ZÁSADNÍ DIFERENCIAČNÍM RÁMCE V IMISNÍCH ÚZEMÍCH

Jsou dva

Stupeň poškození v rozlišení 0 až 4 charakterizuje aktuální zdravotní stav porostu a podle něj se určují bezprostřední těžební a pěstební zásahy.

Plánování v delším výhledu se děje podle **pásem ohrožení** Pásma A až D se vymezují podle doby, po kterou porosty přežijí od počátku působení imisí v krocích po 20 letech.

Do nedávna bylo 60% lesa zasaženo imisemi, zvláště silně a na souvislých plochách v horách.

EKOLOGICKÉ POMĚRY NA ODLEŠNĚNÝCH PLOCHÁCH V EXPONOVANÝCH HORSKÝCH POLOHÁCH

Pronikavé poruchy bioklimatu způsobené :

- ❖ vysokou rychlostí větru v přízemí
- ❖ teplotním režimem probíhajícím v extrémech

S následky:

- silný imisní tok
- poškození pozdním mrazem
- odvívání sněhové pokrývky → vysýchání nekrytých orgánů → vlajkové formy
- poruchy půdního vodního režimu (podmáčení, zamokření, promrzání do hloubky)
- Nepříznivé fytoocenologické a zoocenologické situace

Čím extrémnější konstelace faktorů, tím větší význam má krycí účinek v submikroměřítku (suché stromy a pahýly, pahýly, jiné překážky, deprese)

DŮSLEDKY DŘÍVĚJŠÍHO PŮSOBENÍ IMISÍ PRO DNEŠNÍ STAV LESA

Z fyziologických zákonitostí se odvozuje, že i po vyznění faktoru jeho **vliv ještě dále trvá**. i když jen na úrovni „skrytého“ – fyziologického poškození a může být **spouštěcím faktorem** jiných typů poškození - smrkové hospodářství je v bývalých pásmech silného poškození stále problematické.

Princip předběžné opatrnosti.

Éra imisního poškození je jakýmsi mohutným **ekologickým „experimentem“**, který ukázal schopnost dřevin a struktur lesa vypořádat se se zásahem škodlivého vnějšího faktoru.

Je možné odvodit poučení pro případné dopady klimatické změny?

DVĚ STRATEGIE PĚSTOVÁNÍ LESA V IMISNÍM ZATÍŽENÍ

Rekonstrukční strategie = úplná změna dřevinné skladby v případě prudké dynamiky rozpadu lesa

Porosty a ekotop.- Rozsáhlé plochy → extrémní ekologické poměry → vysoký vklad energie a materiálu pro překonání podmínek → funkčně (ekonomicky) „neúplné“ porosty - ekvivalent pionýrského (přípravného) lesa porosty náhradních dřevin jako zvláštní případ.

Hlavní cíl: udržet základní ekologické funkce lesa na ekotopu, poté rozšiřovat funkční potenciál na nejvyšší možnou míru.

Zásada obnovy lesa

Použít dřeviny schopné udržet se v daných ekologických podmínkách → náhradní dřeviny
najít optimální místo pro výsadbu (až do úrovně submikrostanoviště)

PĚSTEBNÍ OPATŘENÍ PRO R - STRATEGII

Zásadní rozhodnutí: jak naložit se zbytky rozvrácených porostů?

S přihlédnutím k ekologickým rizikům je nanejvýš užitečné (rovněž z ekonomického hlediska) **zachovat je** a využít jako ochranu pro odrůstání nové porostní generace.

Tyto ochranné prvky musí být orientovány **proti kritickému působení** imisí (imisnímu proudu) jako boční ochranu před komplexem ekologických faktorů zatěžujících životní funkce dřevin

Zejména na stanovištích citlivých k degradaci – půdoochranná a klimatická funkce lesa)

RYCHLÝ ROZPAD LESA JE ZAČÁTKEM PŘIROZENÉ SUKCESE

Porosty přípravné → přechodné → konečné (závěrečný les)

O porostech pionýrských dřevin rozhodnout:

- **Ponechat je pro přirozenému vývoji**
- **Účelově a cílevědomě do nich zasáhnout**

Porosty náhradních dřevin jako zvláštní příklad. Transformovat je ? – ekologický versus ekonomický přístup řešení
Substitute trees stands as one of the results of the R – strategy.







DVĚ STRATEGIE PĚSTOVÁNÍ LESA V IMISNÍM ZATÍŽENÍ 2(2)

Stabilizační strategie = soubor opatření k

- 1) zpomalení rozkladu a rozpadu lesa
- 2) podpoře odolnostního potenciálu dřevin a porostů
aby bylo v největší možné míře umožněno polyfunkční obhospodařování lesa.

Vlastní opatření

- ✓ omezení velikosti holosečí
- ✓ obnova v bočním krytu porostu
- ✓ Intenzivní výchova mladých porostů

Uplatnění strategií

R: vysoké horské polohy v A, B pásmu ohrožení a/nebo okolo alpské hranice lesa (CHS) 71, 73, 77, 01, 02, (03)

C: kdekoliv v pásmu C - (CHS) 51, 53, 55, 57, 59, (71, 73, 77)

MELIORACE A HNOJENÍ

Cíle meliorace:

- Odstínění depozice protonů → omezení jejich nepříznivého vlivu na půdu
- Zlepšení podmínek pro rozvoj kořenového systému. – Dlouhodobý proces s ohledem na pomalé pronikání melioračního materiálu do hloubky.

Cíle hnojení:

- Zlepšit celkový stav výživy
- Zvětšit vitalitu dřevin a toleranci ke specifickému komplexu stresujících faktorů
(Při)hnojení a vápnění

ZÁSADY TRVALÉHO OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESA

Z á s a d y

- Obhospodařovat les jako **ekosystém** (celostní přístup)
- **Optimální struktura lesa** diferencovaná podle stanovištních podmínek a cílů hospodaření
- Flexibilním polyfunkčním obhospodařováním vytvářet potřebný **funkční potenciál**
- Budovat **infrastrukturu** (stroje, cesty šetrnou k přírodnímu prostředí)
- Tyto obecné zásady mají v horách zvláštní

N a p l n ě n í

optimalizací systému stejnověkého lesa (lesa věkových tříd)

CÍLE SMRKOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Hlavní cíl

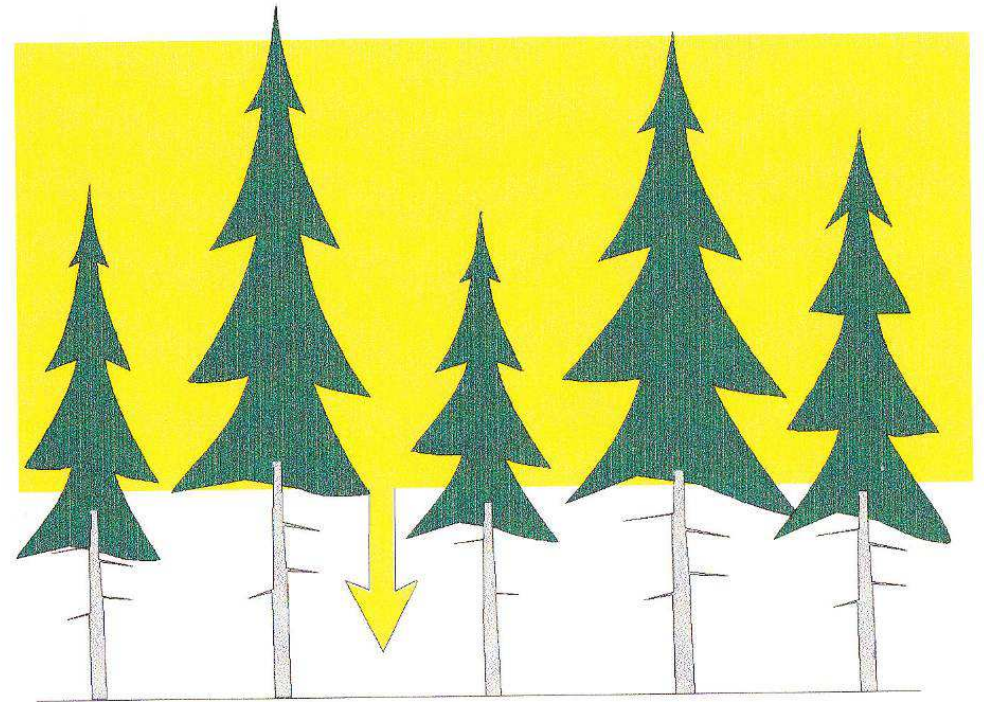
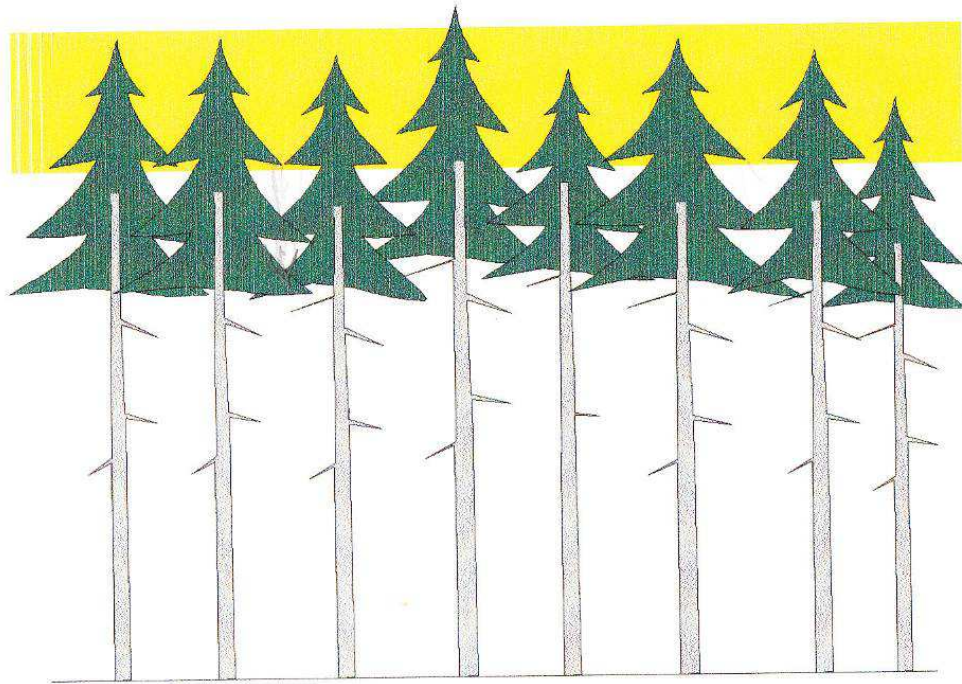
pěstovat stabilní porosty a dosáhnout stáří optimální ekonomické zralosti.

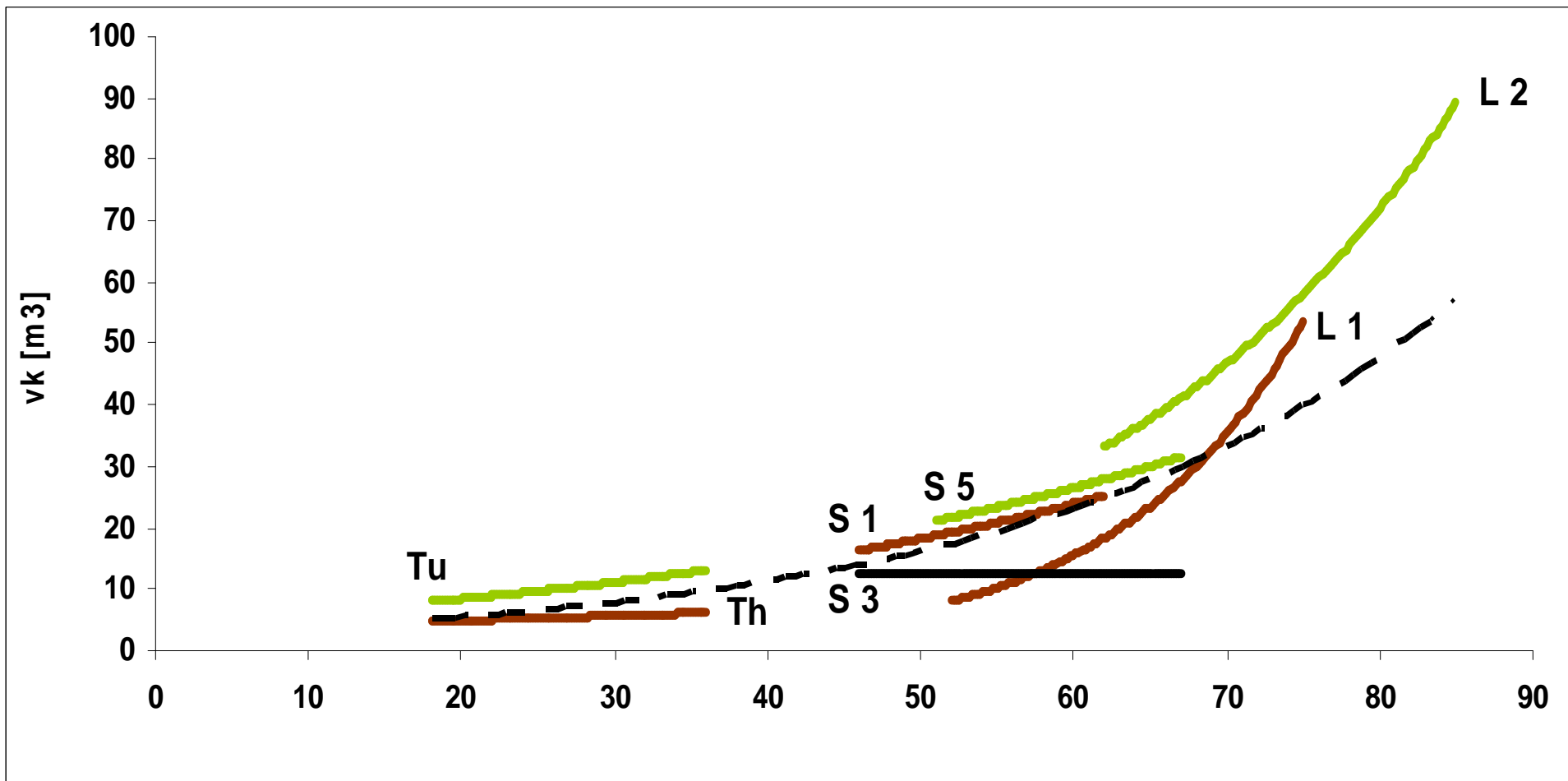
Přístup

Vypěstovat dospělé porosty složené ze stromů s vysokou vitalitou a růstovým výkonem s optimálně vyvinutou korunou a udržovat je ve stavu umožňujícím bezproblémovou obnovu, popř. transformaci.

Mladé (popř. středně staré) porosty jsou nejvhodnější pro pěstování korun, kterými je podmíněna vitalita a stabilita a tím životnost.

Rozvolnění zápoje je v mladých porostech možné i při imisním zatížení – stromy mají v mládí dostatek síly překonat působení pronikajícího imisního proudu.





EKOLOGICKY OPRÁVNĚNÉ (PŘÍRODĚ BLÍZKÉ) PĚSTOVÁNÍ LESA

Axiomy

- **optimální využití produkčního potenciálu stanoviště smíšenými porosty**
- **dlouhotrvající (nepřetržitá) obnova porostů**
- **využití růstového potenciálu každého stromu**





