



Nástin příčin současné krize lesů a lesnictví a jak ji překonat

Tomáš Vrška

Výzkumný ústav Silva Taroucy, odbor ekologie lesa
Brno, Czech Republic, www.pralesy.cz



Blue Cat research team

Tabulka 4.3.3**Rekonstruovaná přirozená a současná skladba lesů (v %)**

Skladba lesů	smrk	jedle	borovice	modřín	ostatní jehličnaté	celkem jehličnaté	dub	buk	habr
Přirozená	11,2	19,8	3,4	0,0	0,3	34,7	19,4	40,2	1,6
Současná	50,3	1,1	16,3	3,8	0,3	71,9	7,2	8,4	1,3
Doporučená	36,5	4,4	16,8	4,5	2,2	64,4	9,0	18,0	0,9
	jasan	javor	jilm	bříza	lípa	olše	ostatní listnaté	celkem listnaté	holina
Přirozená	0,6	0,7	0,3	0,8	0,8	0,6	0,3	65,3	0,0
Současná	1,4	1,5	0,0	2,8	1,2	1,6	1,6	27,0	1,2
Doporučená	0,7	1,5	0,3	0,8	3,2	0,6	0,6	35,6	0,0

Pramen: ÚHÚL

Tabulka 3.4.1
Těžba dřeva

Těžba dřeva	t.j.	2000	2010	2015	2016	2017
Jehličnatá	mil. m ³	12,85	15,07	14,38	15,92	17,74
Listnatá		1,59	1,67	1,78	1,69	1,65
Celkem		14,44	16,74	16,16	17,61	19,39
Celkem na 1 obyvatele	m ³	1,41	1,59	1,53	1,67	1,83
Na 1 ha lesních pozemků		5,48	6,30	6,06	6,60	7,26

Poznámka: Údaje jsou udávány v m³ hroubí bez kůry.

Pramen: ČSÚ

Tabulka 3.5.1**Nahodilé těžby podle druhů (v mil. m³)**

Rok	Nahodilá těžba				
	živelní	exhalační	hmyzová	ostatní	celkem
2007	12,65	0,04	1,56	0,64	14,89
2008	7,60	0,03	2,32	0,80	10,75
2009	3,25	0,03	2,62	0,73	6,63
2010	4,08	0,02	1,79	0,57	6,46
2011	2,17	0,02	1,05	0,58	3,82
2012	1,70	0,02	0,79	0,73	3,24
2013	2,28	0,02	1,05	0,90	4,25
2014	2,46	0,02	1,13	0,92	4,53
2015	4,39	0,02	2,31	1,43	8,15
2016	2,64	0,03	4,42	2,31	9,40
2017	4,35	0,02	5,85	1,52	11,74

Pramen: ČSÚ

Nyní probíhá největší katastrofa v historii organizovaného lesnictví ve střední Evropě, zejména v ČR.

- Počátky pasečného hospodaření - "**Sylvicultura oeconomica**" - Hans Carl von Carlowitz, 1713, Tharandt, Sasko.
- Tereziánské patenty „lesů a dříví se týkající“ -1754, 1756.



Příčiny krize lesů a lesnictví

- Počátky pasečného hospodaření - "**Sylvicultura oeconomica**" - Hans Carl von Carlowitz, 1713, Tharandt, Sasko.

škola čistého výnosu z půdy

hospodaření odvozeno od zemědělských modelů – 1 akr = 1 prostorová a produkční jednotka (0,4 ha)

základ vzniku stejnorodých, zpravidla monokulturních porostů

- Tereziánské patenty „lesů a dříví se týkající“ -1754, 1756.

záchrana Evropy před energetickou krizí

povinnost obnovit vytěžený porost

Oba milníky byly ve své době velmi pokrokové





FAKTA

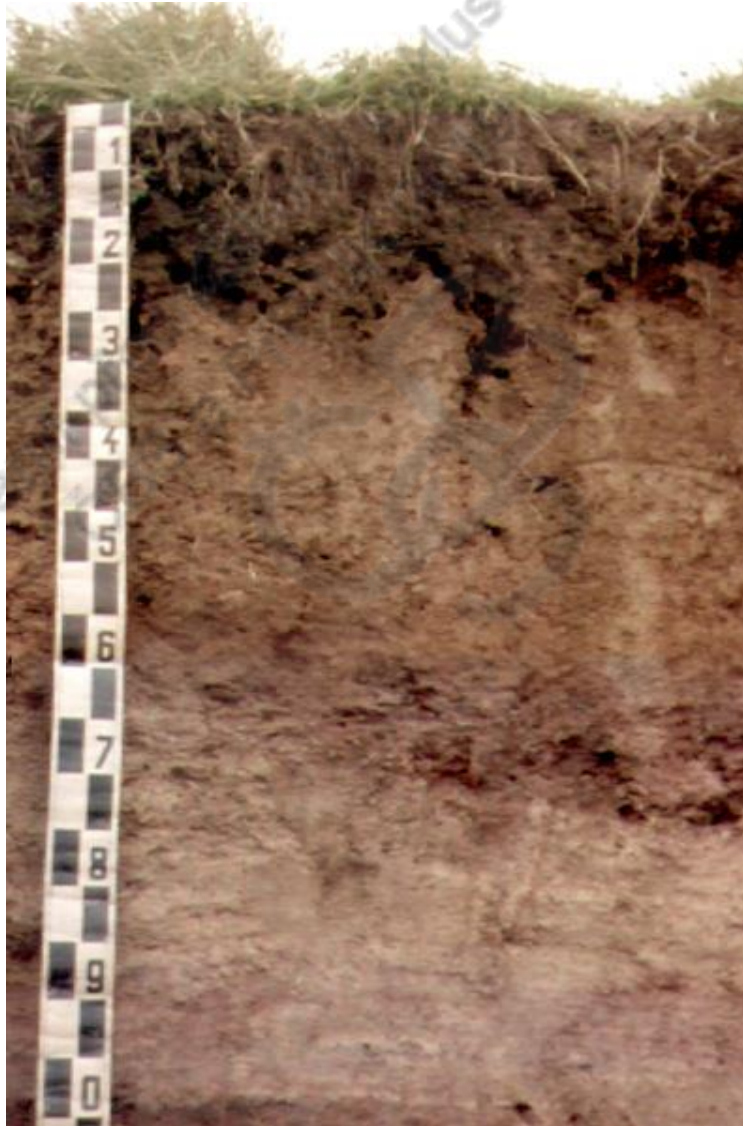
- *Picea abies* = 51,4% v dřevinné skladbě, zejména dominuje ve vrchovinách a horách (600+ m n.m.)
- 700-1100 m n.m. – nejproduktivnější stanoviště ve střední Evropě
- Orkán Kyrill (2007) a vichřice Emma (2008) byly „poslední kapkou“, po které se začal projevovat plošný rozpad smrčín



PŘÍČINY

- Smrkové pasečné hospodářství ve stejnověkových porostech je ve 2. nebo 3. (zejména) generaci po pralese
- **Živinový dluh:** samookyselování půdy smrkem + imise v 60`s – 80`s = silná podzolizace
- **Nevyhovující pěstební systém:** porosty s příliš vysokým zakmeněním, podúrovňové probírky, krátké koruny, štíhlostní kvocient $h:d \geq 100$ (extrémně až 120), špatná fyziologická kondice,
- **Změna klimatu:** suché periody (např. 6 týdnů v posledním létě), vysoká frekvence vichřic, změna proudění větru – více výsušných východních větrů!!!

KAMBIZEM



PODZOL



Obrázek 3.6.1.1.2
Borovice – defoliace 5%



Pramen: VÚLHM

Obrázek 3.6.1.1.3
Borovice – defoliace 45 %



Jarní přednáška
CBS a PIF
Jarní cyklus
únor 2019

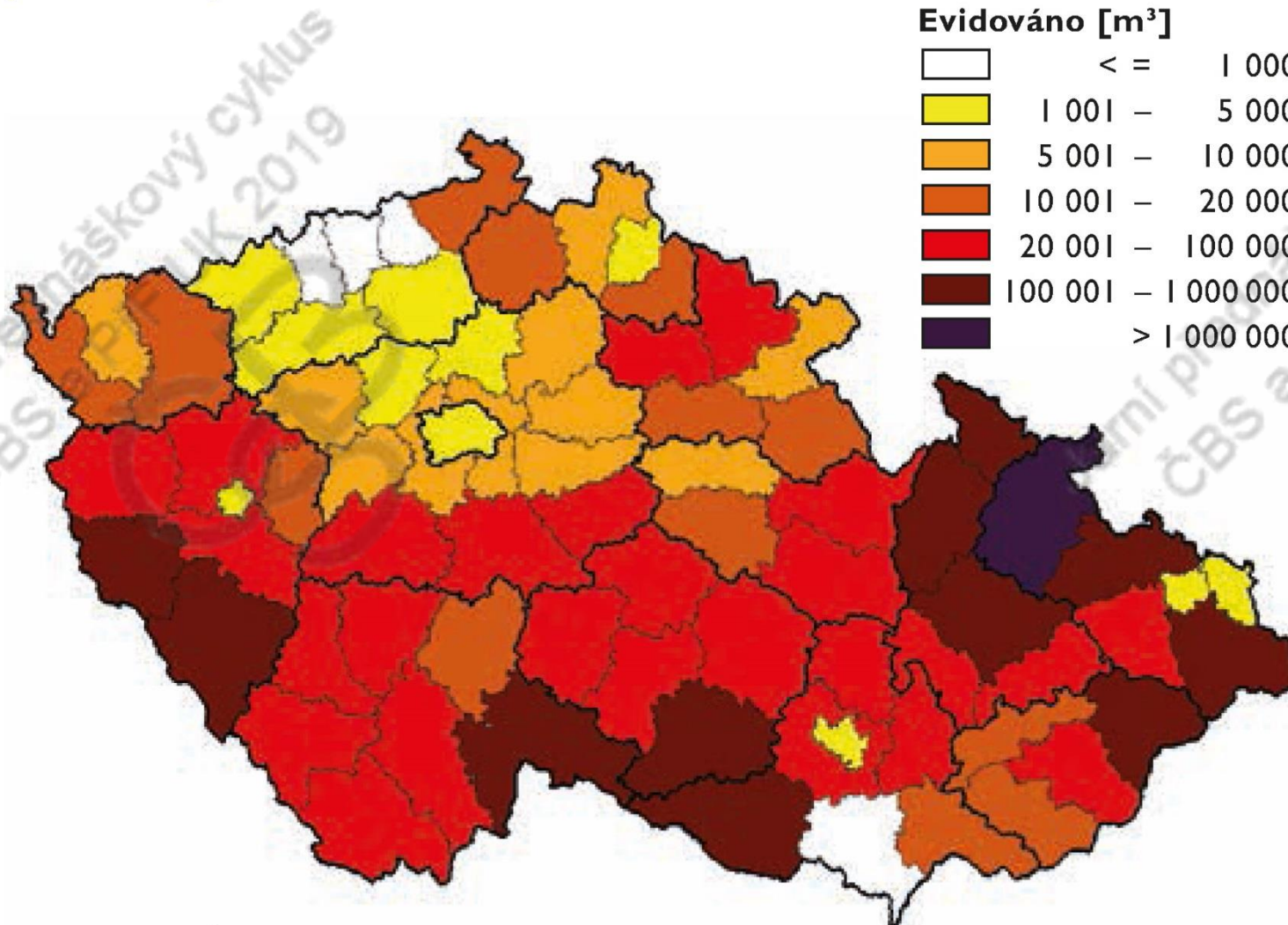


DŮSLEDKY

- Ekologické – retence vody, poškození půdy a tedy snížení produkčního potenciálu
- Sociální – nevyrovnanost nabídky práce na venkově + důsledky modelu hospodaření LČR
- Ekonomické (+ sociální) – propad a rozpad trhu s dřívím (jehličnatým) – až dojde, bude sociální dopad ještě silnější (0,6 % HDP primární výroba vs. 5,5 % HDP sekundární zpracování dřeva),

Mapa 3.6.2.2.1

Evidované kůrovcové dříví ve smrkových porostech
(v tis. m³)



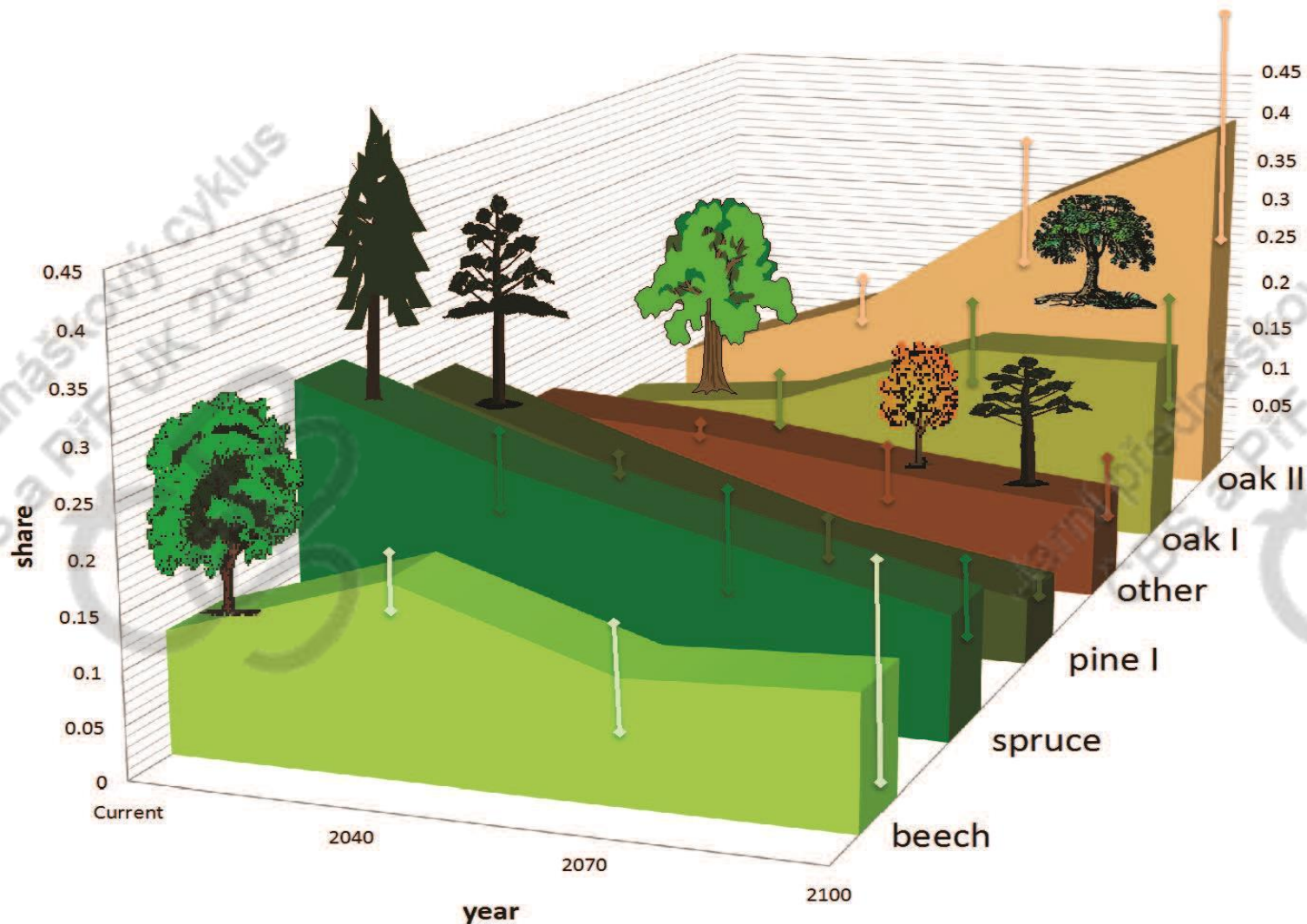
Pramen: VÚLHM

OTÁZKY PRO SMRK

- Jaká je pozice smrku do budoucna i) v hospodářských lesích a ii) bezzásahových územích v NP, NPR apod.? ve vztahu ke změně klimatu? Je kůrovec indikátor této změny?
- Jaké množství / podíl smrku ve dřevinné skladbě je bezpečné z hlediska zdravotního stavu lesa a bezpečnosti dosažení produkce?
- Jaký typ prostorového uspořádání porostů/směsi by měl zaujímat smrk v kontextu podmínek prostředí?



Boubínský prales po
vichřici Herwart, květen
2018



Development of the share of the area of major tree species in Europe under scenario A1Fi until 2100

ZMĚNA HOSPODÁŘSKÉHO PARADIGMATU



PROČ SE NEDAŘÍ RYCHLÁ ZMĚNA HOSPODÁŘSKÉHO PARADIGMATU

Problémy:

- les roste pořád stejně rychle = realizace změny přesahuje jeden profesní život
- když někdo dlouho realizuje určité postupy, nerad je mění
- nestabilita lesopolitických poměrů zpomaluje změny
- legislativa je postavená na pasečné hospodaření a s ním související časovou úpravu lesa
- nedůvěra k pionýrským dřevinám (kdo má zkušenost s využitím pionýrských dřevin v praxi?)
- pasečné – nepasečné hospodaření / even-aged – uneven-aged silviculture = významná kvalitativní změna v práci
- nutno se nejprve naučit teoreticky, poté prakticky
- je třeba si osobně přiznat, že něco neumím – to je těžké v krizové situaci a pod palbou sebevědomých NGO (kde to ale taky nikdo neumí)

pasečné hospodaření = holosečný, násečný, podroštní způsob

nepasečné hospodaření = využití výběrných principů. tzn. **Dauerwald**, skupinovitě nebo jednotlivě výběrný způsob, metoda cílových stromů, mozaikové dubové hosp., free-style silviculture

Typy trvale tvořivého lesa (Dauerwald)

Trvale tvořivý les se rozděluje podle světelných nároků dřevin (Thomasius 1992):

- trvale tvořivý les slunných dřevin (BO, DB);
- trvale tvořivý les složený ze směsi slunných a stinných dřevin;
- trvale tvořivý les stinných dřevin (JD, BK) – výběrný les.

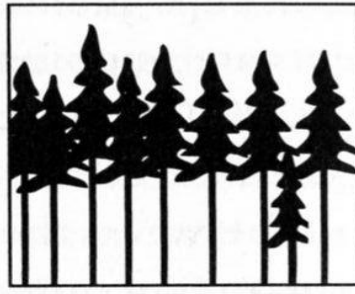
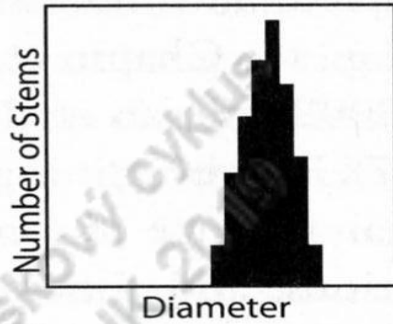
Trvale tvořivý les stinných dřevin dosahuje ekologické rovnováhy již na malých plochách, lze uplatnit jemnější smíšení dřevin i vývojových stadií (textury lesa). O ekologické stabilitě trvale tvořivého lesa slunných dřevin lze hovořit až na relativně velké ploše – tzn. např. 0,25 ha apod.

Nezaměňovat „výběrný les“ a „užití výběrných principů“

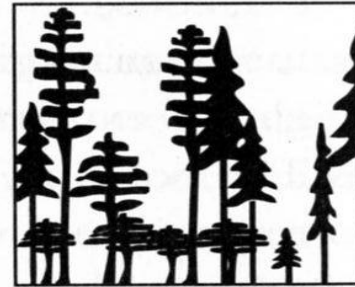
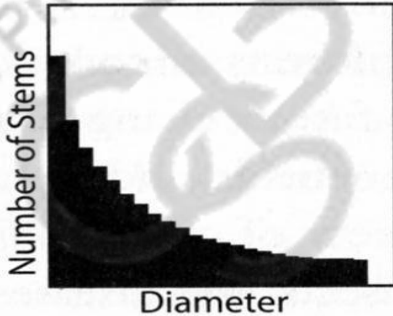
ROZŠIŘUJÍCÍ SE MOŽNOSTI PRO UPLATNĚNÍ NEPASEČNÉHO HOSPODAŘENÍ

- klimatická změna – větší výkyvy – zvýšené riziko pro uniformní porosty (druhově i prostorově)
- klesá „pravdivost“ modelů pro dřevinnou skladbu i růstových modelů odvozených pro stejnorodé časově upravené porosty
- lepší adaptabilita smíšeného lesa s více druhy dřevin, které jsou nepravidelně rozmístěny v prostoru
- precizní lesnictví – práce s konkrétními stromy, do kterých investujeme energii (peníze)
- možnost efektivního využití narušených porostů pro rozhodnější přestavbu a zahájení péče o porostní zásobu (optimalizace přírůstu)
- zásadní problém je hospodaření se zvěří

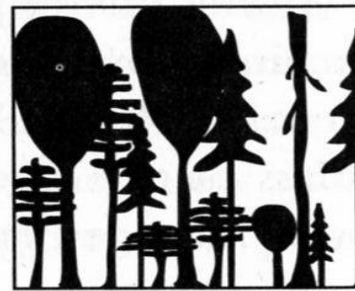
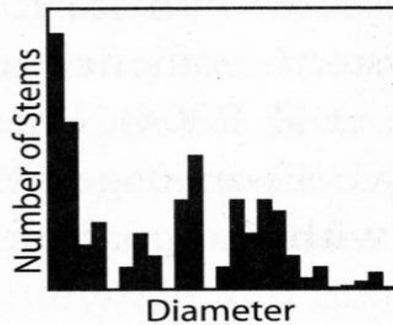
Jakou roli hrají atributy struktury v HÚL a OCEŇOVÁNÍ LESŮ?



PASEČNÉ HOSPODAŘENÍ
– věkový model
čím jednodušší struktura tím
přesnější odvození ukazatelů



NEPASEČNÉ HOSPODAŘENÍ –
přírůstový model
výčetní tloušťka
výška



OBNOVNÍ MANAGEMENT
– prostorový model
výčetní tloušťka
výška
textura

anonymní střední
kmen

opakovaně měřené stejné stromy



K Dauerwaldu:

- buď cestou přes pionýrské dřeviny
- nebo přestavbou stávajících porostů

**UPLATNĚNÍ BŘÍZY (*Betula pendula* Roth.) A OSIKY (*Populus tremula* L.) PŘI
OBNOVĚ A TVORBĚ LESA PO DISTURBANCÍCH**

Příkladová studie z chlumních oblastí Moravy



PŘESTAVBA

Změna dřevinné skladby (zpravidla), prostorového uspořádání a hospodářského způsobu

Příprava porostu na přestavbu

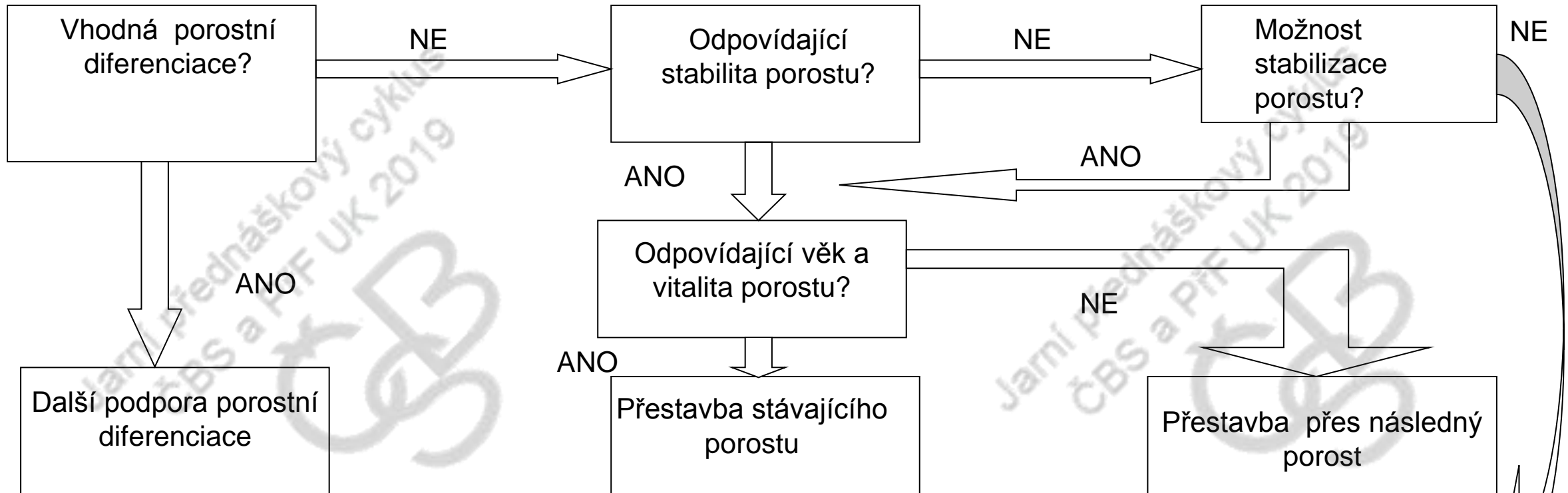
Postupy přestavby lesa doporučované v menších prostorových jednotkách jsou často aplikovány v rozsáhlých, strukturně homogenních porostech vzniklých holosečnou obnovou. Pro zajištění výsledku přestaveb je nutné porost předem připravit.

1. Stabilizace lesního komplexu vnitřní výstavbou porostu spolu s vnějším zabezpečením proti škodlivým činitelům

Efekt stabilizace výchovou se zvyšuje s včasným zahájením, opožděné výchovné zásahy zvýší porostní i individuální stabilitu pouze omezeně – tzn. ideální je začít v porostech do 60 let věku.

2. Technologické rozčlenění porostu na stabilní pracovní jednotky Rozčlenění rozsáhlých porostů na pracovní pole zpřístupní porosty a minimalizuje škody při těžbách. Velikost pracovních polí závisí na stanovištních a terénních podmínkách a používané technologii vyklizování dřeva.

Schéma rozhodování při přestavbě lesa

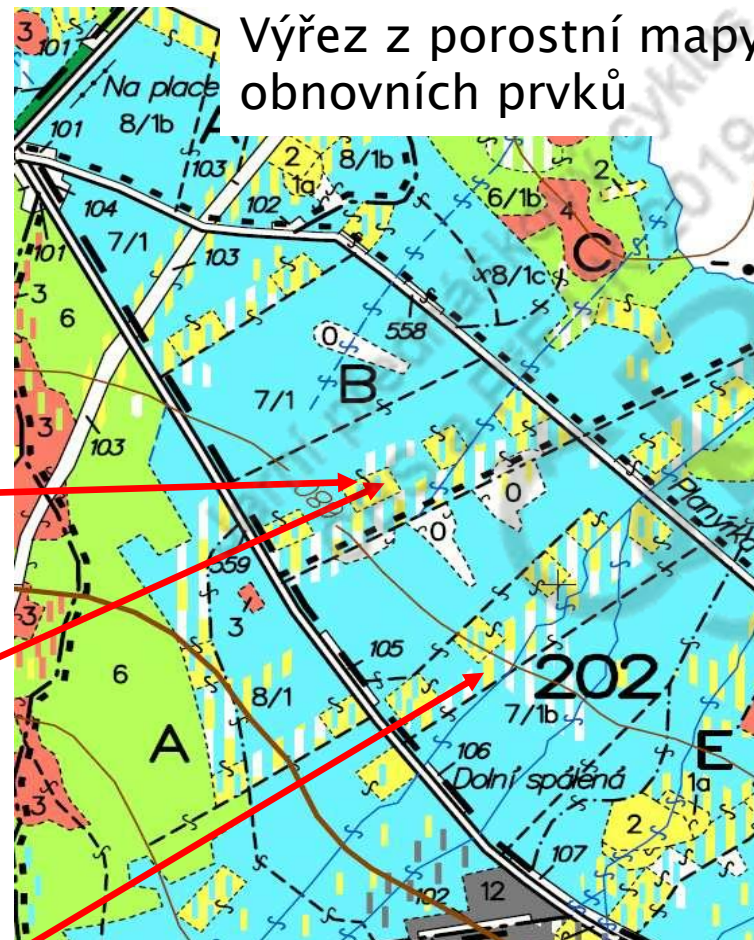
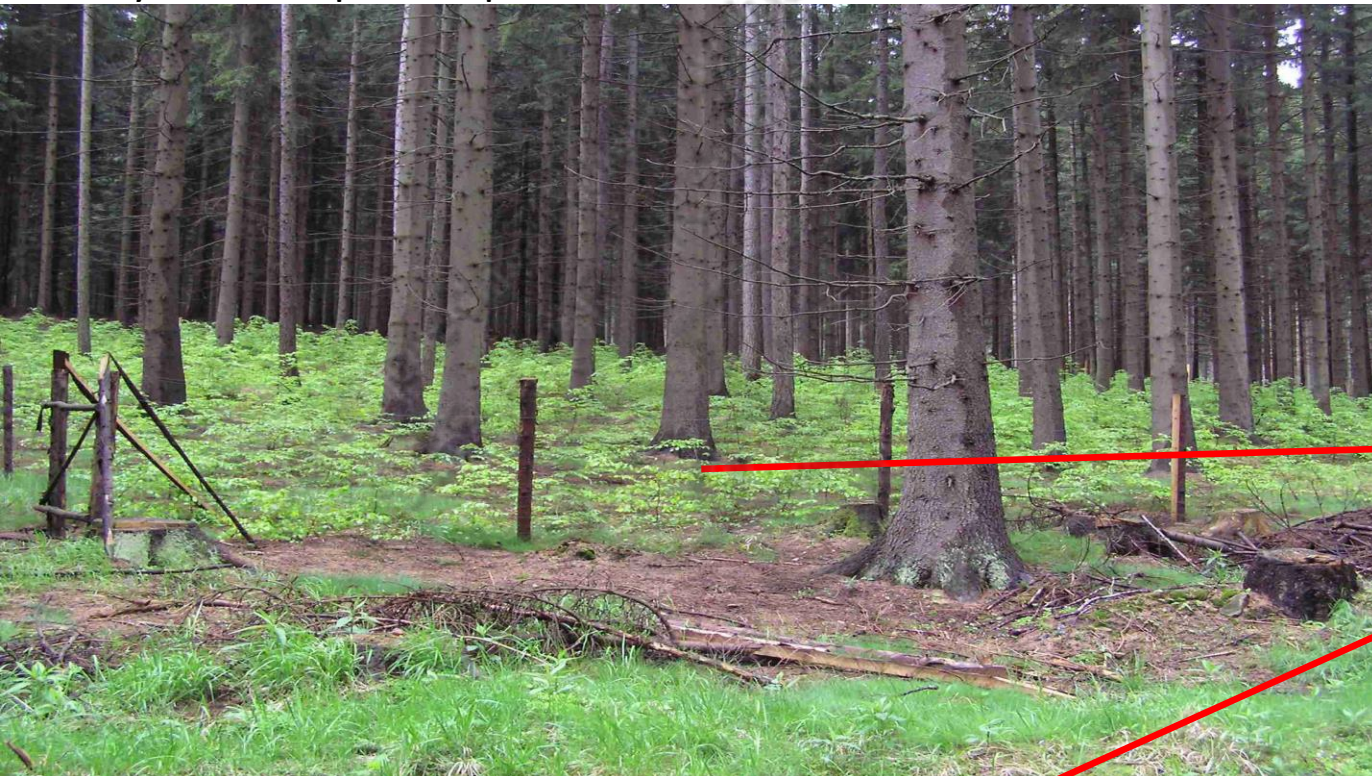


První fáze přestavby jehličnatého stejnověkého porostu (BO 80%, SM 20%, JD jednotlivě): hloučkovitě uspořádání smíšených nárostů (SM+JD), uvolněné nadějně stromy v hlavní úrovni vykazují zvýšený světlostní přírůst.



Přestavby SM porostů na majetku KINSKÝ Žďár, a. s. – lokalita Kocanda

Clonný obnovní prvek s podsadbou buku



maloplošné clonné obnovní prvky pro buk a jedli

proclonění smrkové etáže formou pruhové clonné seče

Skupinovitě výběrný les (směs smrk, jedle, buk) je produkčně i ekologicky vzorovým příkladem přírodě blízkého nepasečného hospodaření – tak může vypadat výsledek dlouhodobých přestaveb v 5.-7. lesním vegetačním stupni.





Skupinovitě strukturovaný, nestejnověký les s výraznou prostorovou diferenciací slibuje plynulou obnovu a nepřetržitou těžbu.

Hetlín – 70 let po zahájení přestavby.

Klasické výběrné hospodářství (pásmo smíšených JD-SM-BK porostů)



Pěstování výběrného lesa se neřídí věkem, ale tloušťkou jednotlivých stromů. Těží se hospodářsky zralé (tlusté) stromy. Po vytěžení takového stromu (na obrázku vlevo dole) se uvolnil prostor pro růst stromů všech tloušťkových rozměrů v okolí a pro vznik nového dorostu. Dřevinami výběrného lesa jsou jedle a smrk, buk je jen doplňuje. - Švýcarsko

Výběrné lesy mimo pásmo JD-BK-SM

Bukové výběrné lesy

Obecně se traduje, že bukový les nelze pěstovat jako výběrný. Příklady takového lesa jsou ojedinělé (Německo, Slovensko). Jeho znaky:

- nižší hodnoty porostních charakteristik (výčetní základna $<21 \text{ m}^2/\text{ha}$, zásoba $< 250 \text{ m}^3/\text{ha}$) ve srovnání s klasickými (jehličnatými) výběrnými lesy.
- doporučená cílová tloušťka 60-70 cm;
- skupinové uspořádání pro zajištění vhodných růstových podmínek pro následnou generaci, na počáteční ploše zmlazení (0,01-0,03 ha) doroste do zralosti max. 4-5 stromů;
- riziko snížené kvality silného dřeva (nepravé jádro, hniloby).



Foto Henryk Baumbach

Dobře už bylo, před lesnictvím jako oborem stojí historicky největší výzva



Tři postuláty Pro Silva:

- Ekologicky oprávněné plné využití produkčního potenciálu stanoviště
- Udržení rovnováhy ekosystému nepřetržitostí porostního prostředí
- Využití produkční schopnosti jednotlivého stromu

Byly formulovány v období kdy vznikalo hnutí Pro Silva (1989) jako výsledek tehdy více než stoleté snahy o odklon od pasečného – převážně holosečného – hospodaření.

140 let zpět – první myšlenky proč a jak změnit tehdejší pasečné, monokulturní hospodářství postavené na agronomických principech