

Dynamika kůrovcovitých v maloplošných ZCHÚ a pěstební postupy v jejich ochranných pásmech

- snaha o minimalizaci rizik v 5.-7. lesním vegetačním stupni

VÚKOZ, v.v.i., odbor ekologie lesa: Tomáš Vrška, David Janík, Dušan Adam, Libor Hort

VÚLHM, v.v.i., lesní ochranná služba: Roman Modlinger, Jan Liška, Miloš Knížek



Výchozí situace

Maloplošná zvláště chráněná území v 5.-7. LVS se nacházejí na produkčně nejvýznamnějších stanovištích v ČR;

Pásmo přirozeného výskytu smrku ve směsi s dalšími dřevinami;

V hospodářských lesích smrk dominuje;

V pralesovitých rezervacích probíhají spontánní disturbance – včetně populační dynamiky kůrovcovitých;

Ale jsou to malé ostrovy v moři produkčně zaměřených lesů;

Jak skloubit jejich existenci spojenou se spontánní dynamikou a trvalou a vyrovnanou produkcí v okolních hospodářských lesích?



Jaro 2007
Žofínský prales po orkánu Kyrill

Co jsme zkoumali

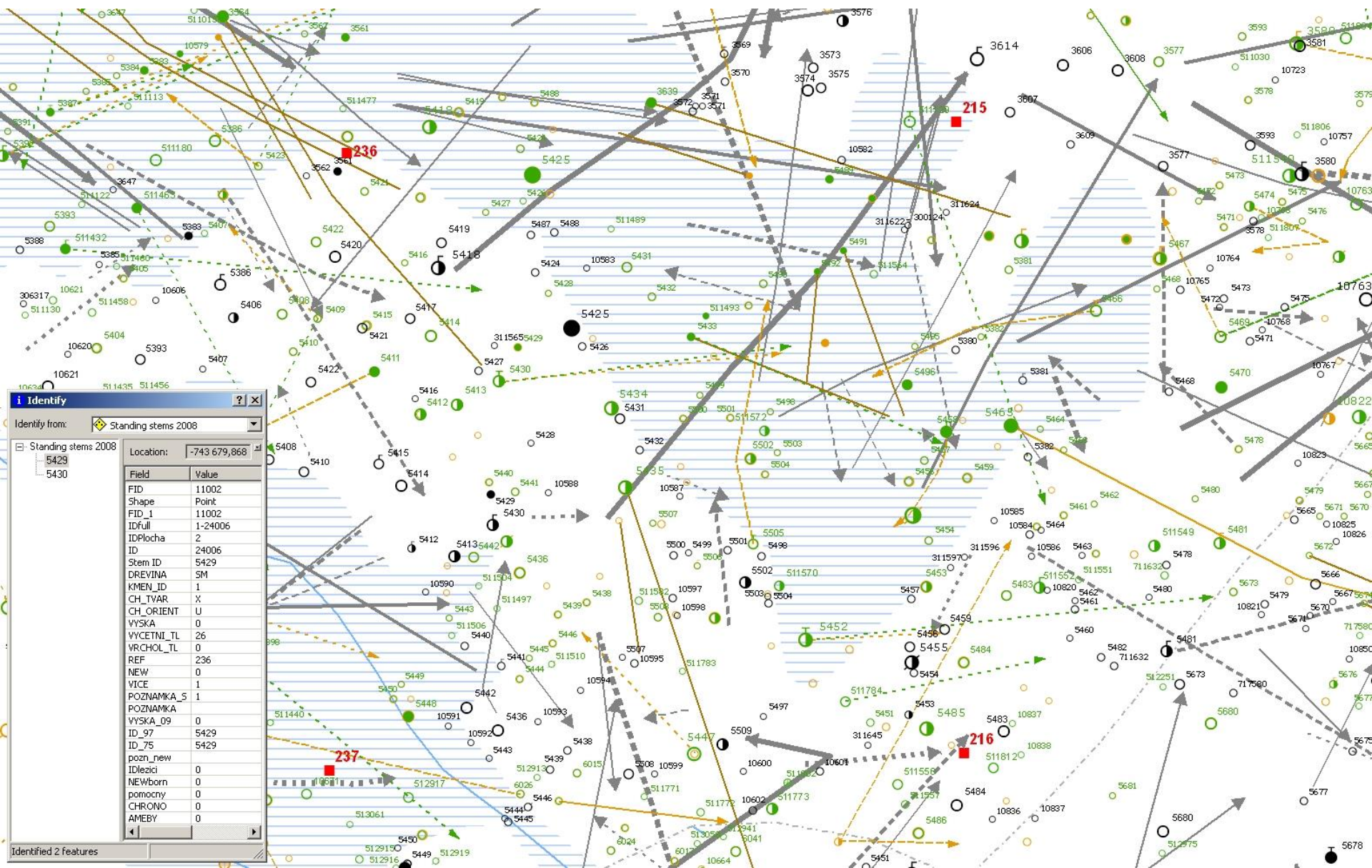
2007 – Kyrill v Žofínském pralese – několik větších „sfouknutých“ ploch včetně celoplošného rozpadu centrálního rašeliniště

2008 – Emma v Boubínském pralese – žádné větší plochy, ale celoplošné „profouknutí“ – menší skupiny stromů, ale větší počet skupinek

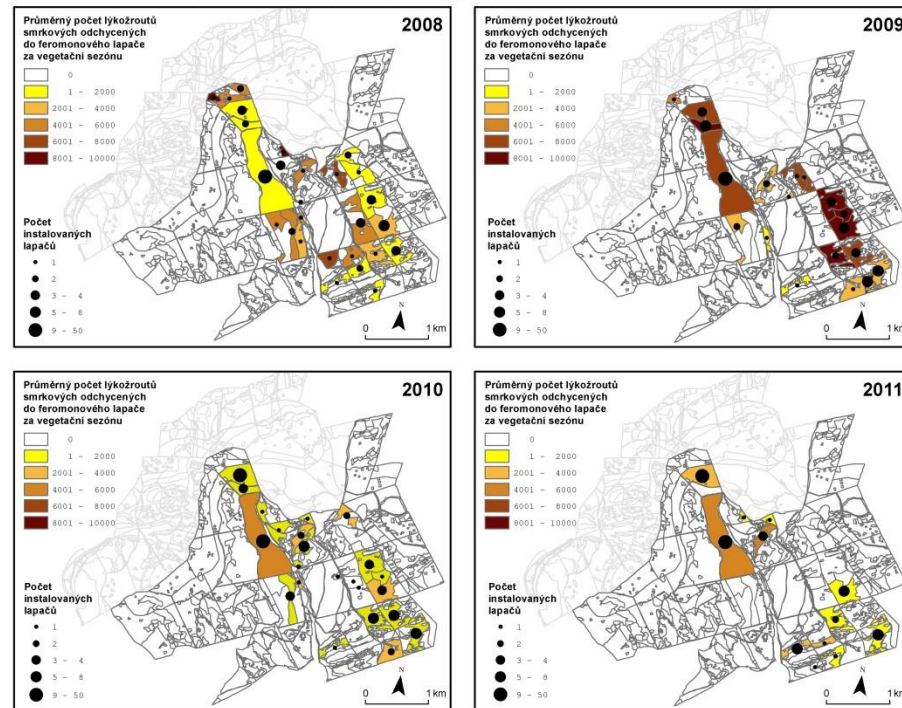
Využití tzv. stromových map pro studium šíření kůrovcovitých – 4 roky kontinuálního mapování a měření po každém rojení až do přirozeného útlumu gradace

Prostorové analýzy šíření kůrovcovitých ve vztahu k porostní struktuře, druhové skladbě, dimenzím stromů, množství popadaného dřeva, hmotnatosti kmenů atd.

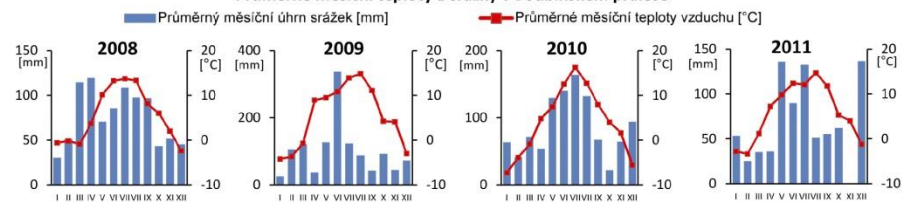
Stromové mapy – možnost studovat prostorové vztahy



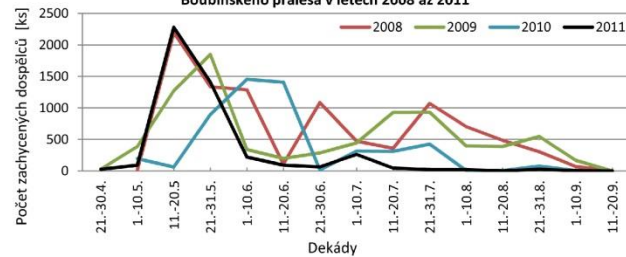
3. Boubínský prales - průměrný odchyt dospělců lýkožrouta smrkového do feromonových lapačů (2008–2011)



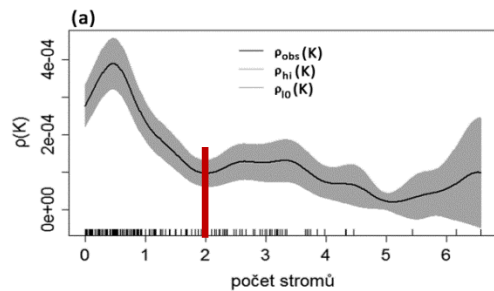
Průměrné měsíční teploty a srážky v Boubínském pralese



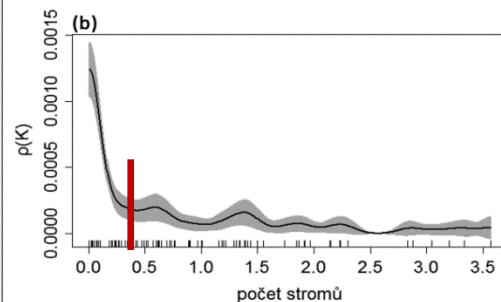
Průměrný odchyt lýkožrouta smrkového do feromonových lapačů v okolí Boubínského pralesa v letech 2008 až 2011



listnaté stromy s výškou 10-30 m



listnaté stromy s výškou 30+ m



velikost vzorkovaných ploch

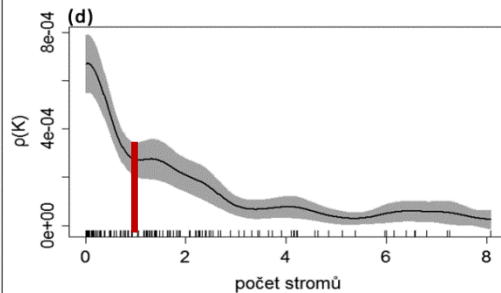
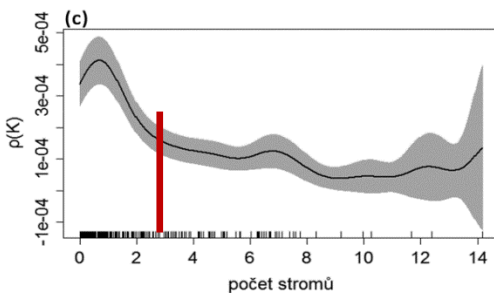
20x20 m

ZÁVISLOST HUSTOTY SMRKŮ NAPADENÝCH IT NA POČTU LISTNÁČŮ

Při přepočtu z různých měřítek na 1ha:

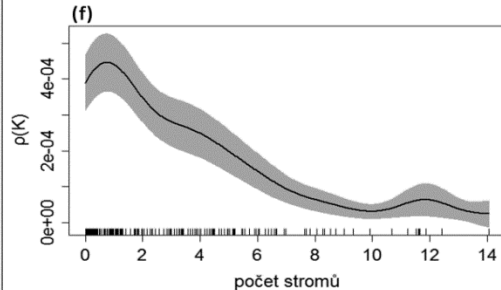
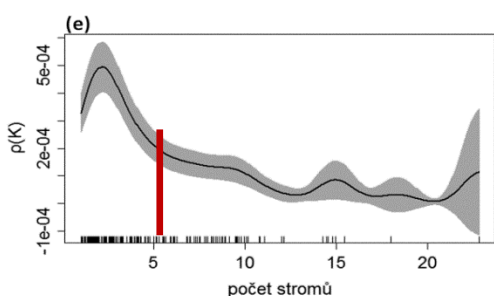
- 32-36 listnatých stromů
- s vyvinutou korunou a v=10-30 m
- prostorově náhodně roztroušených (nikoliv nahloučených)

dokáže prokazatelně významně snížit hustotu napadených smrků IT



velikost vzorkovaných ploch

30x30 m



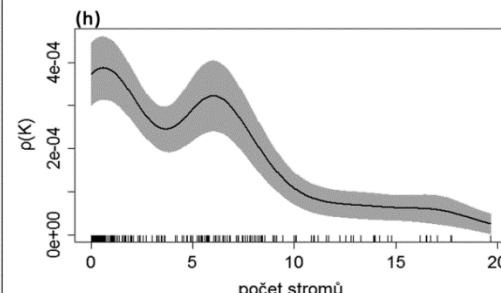
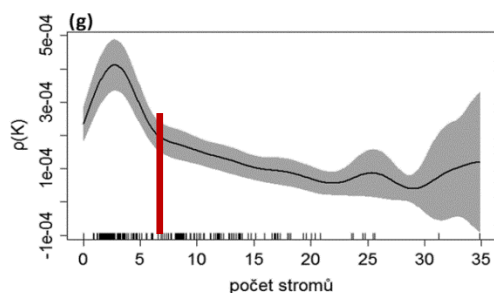
velikost vzorkovaných ploch

40x40 m

Podobný trend = listnáče s výškou nad 30 m.

Pěstební cíle a opatření v OP:

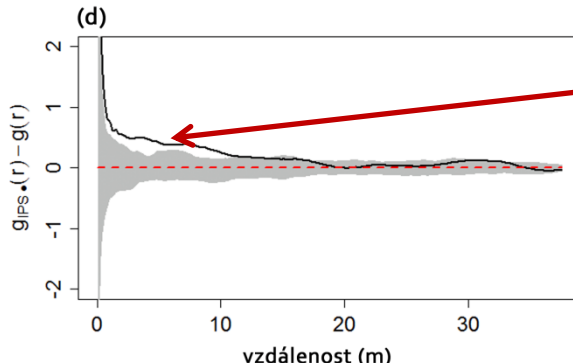
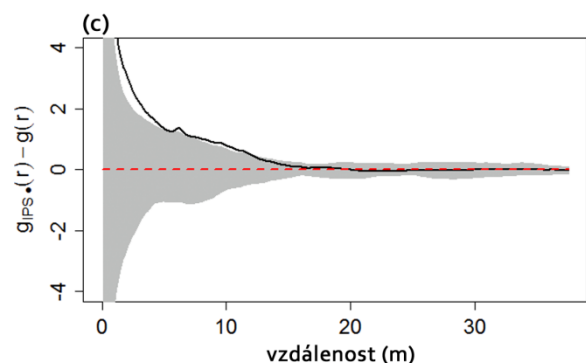
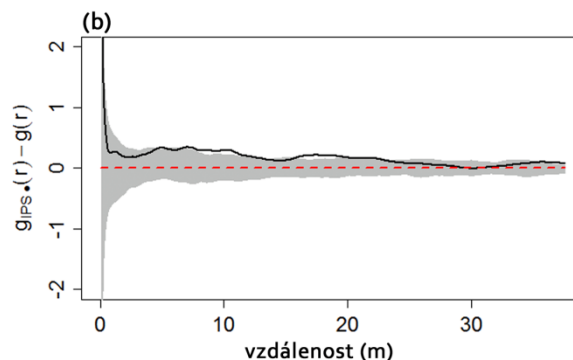
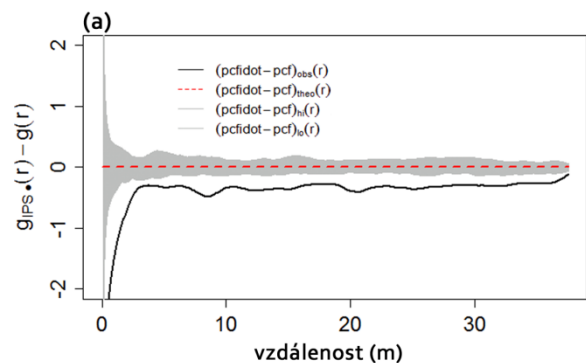
- klíčové zastoupení listnatých dřevin snášejících alespoň mírný zástín
- systematická podpora tvorby vrstvy vrůstavých stromů – strom. třída III



velikost vzorkovaných ploch

50x50 m

PROSTOROVÝ VZTAH MEZI NAPADENÝMI A ZDRAVÝMI SMRKY V ŽOFÍNSKÉM PRALESE



ŽOFÍNSKÝ PRALES	Počet smrků na testovaných plochách à 2 ha	
číslo plochy	napadené stromy	zdravé stromy
1 (obr. 2a)	263	291
2 (obr. 2b)	86	69
3 (obr. 2c)	39	15
4 (obr. 2d)	73	17

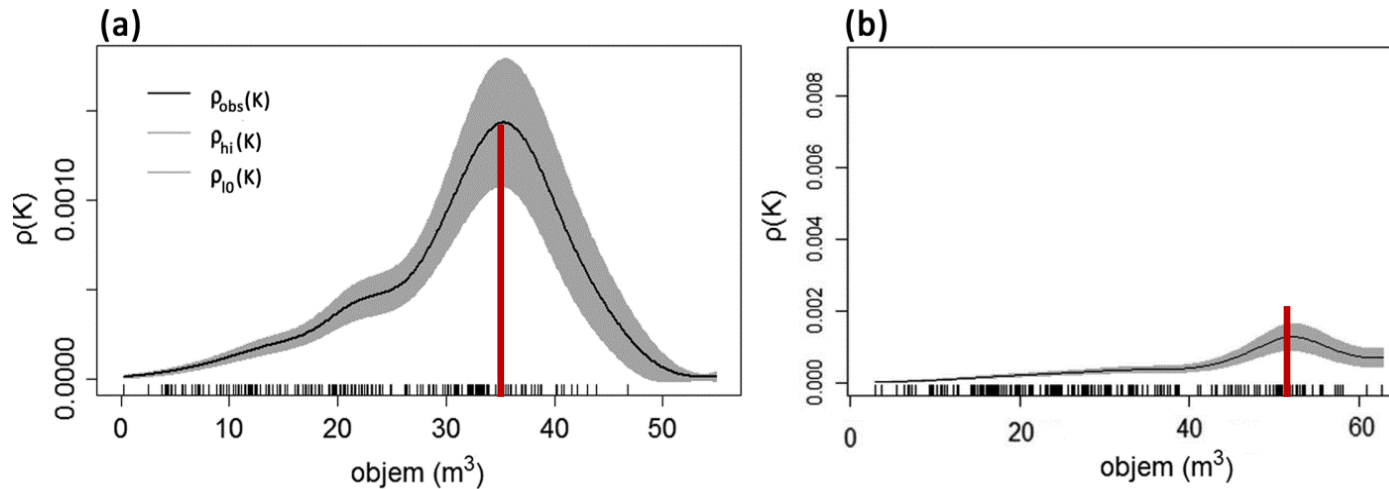
pozitivní prostorová korelace
(vzájemný závislý vztah)
napadených smrků se smrky
zdravými

- prostorové uspořádání stromů má ve směsi s bukem charakter „rozsevu“
- při nižším zastoupení smrku nenapadá IT automaticky sousední nejbližší smrky
- buk tlumí šíření volatilních látek
- vyšší primární odolnost smrku ve směsi s bukem

Pěstební cíle a opatření v OP:

- dosáhnout alespoň 50% zastoupení listnatých dřevin v OP
- jednotlivé nebo skupinovitě (malé skupiny) smíšení jehličnanů a listnáčů
- smrk není jediná vhodná jehličnatá dřevina - význam návratu jedle

PROSTOROVÁ KORELACE MEZI POČTEM NAPADENÝCH (AKTIVNÍCH) SM A OBJEMEM LEŽÍCÍCH SM, KTERÉ V PŘEDCHOZÍ SEZONĚ BYLY ŽIVÝMI, ZDRAVÝMI STOJÍCÍMI STROMY



- vysoké objemy ležících napadených = významnější výskyt skupin stojících napadených SM
- platí již od skupin **40x40 m (a) = 188-250 m^3 /ha**
- **50x50 m (b) = 180-220 m^3 /ha**
- 30x30 m – výsledky nejsou statisticky signifikantní – smíšené pralesy, SM netvoří souvislejší plochy, autoregulační procesy
- tento vztah platí pro smíšené „pralesy“

Pěstební cíle a opatření v OP:

- jednotlivé smíšení je ideální
- skupiny smrku by neměly být větší než 0,10 ha
- částečná náhrada smrku jedlí (aktivní hospodářská opatření v OP)

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika

začlenění ochranných pásem MZCHŮ do stratifikace typů managementu lesa

		ochranná pásma ZCHŮ		
národní parky, MZCHŮ, ochranné lesy			hospodářské lesy	
I	II	III	IV	V
bez zásahu	dočasné zásahy napodobující přírodní procesy	trvalé zásahy na podporu biodiverzity i produkčních funkcí lesa	zásahy primárně na podporu produkce	zásahy výhradně na podporu produkce biomasy rychlerostoucích dřevin
	obnovní management	nepasečné hospodaření (multifunkční lesnictví)	pasečné hospodaření (les věkových tříd)	plantážové hospodaření

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHÚ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika

šířka ochranného pásma

do 30 ha výměry ZCHÚ – 300m

nad 30 ha výměry ZCHÚ – 500 m

vhodná dřevinná skladba porostů v OP

BUK – minimálně 40%

SMRK – maximálně 40%

JD – 10-30%

KL, JLH, JS – do 5% každá

pionýrské dřeviny – stálá příměs

cílová prostorová struktura a způsob hospodaření v OP

- druhově smíšený porost s dominancí stín snášejících dřevin
- horizontální struktura (textura) - jednotlivé až skupinovitě smíšené (skupiny do 0,10 ha)
- vertikální struktura – plnohodnotně vyvinuta – speciální zřetel na vrstvu listnatých vrůstavých stromů stromové třídy III
- buk – podpora tvorby větších (objemnějších) korun – hospodářské zaměření na kratší, ale silné a kvalitní kmeny
- podpora smrku s delšími korunami (60% délky kmene) – zástin – jemné větvení jakostní dříví; nižší těžiště, vyšší mechanická i fyziologická odolnost;
- free-style silviculture – maloplošné podrostití – skupinovitě až jednotlivě výběrný HZ

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika

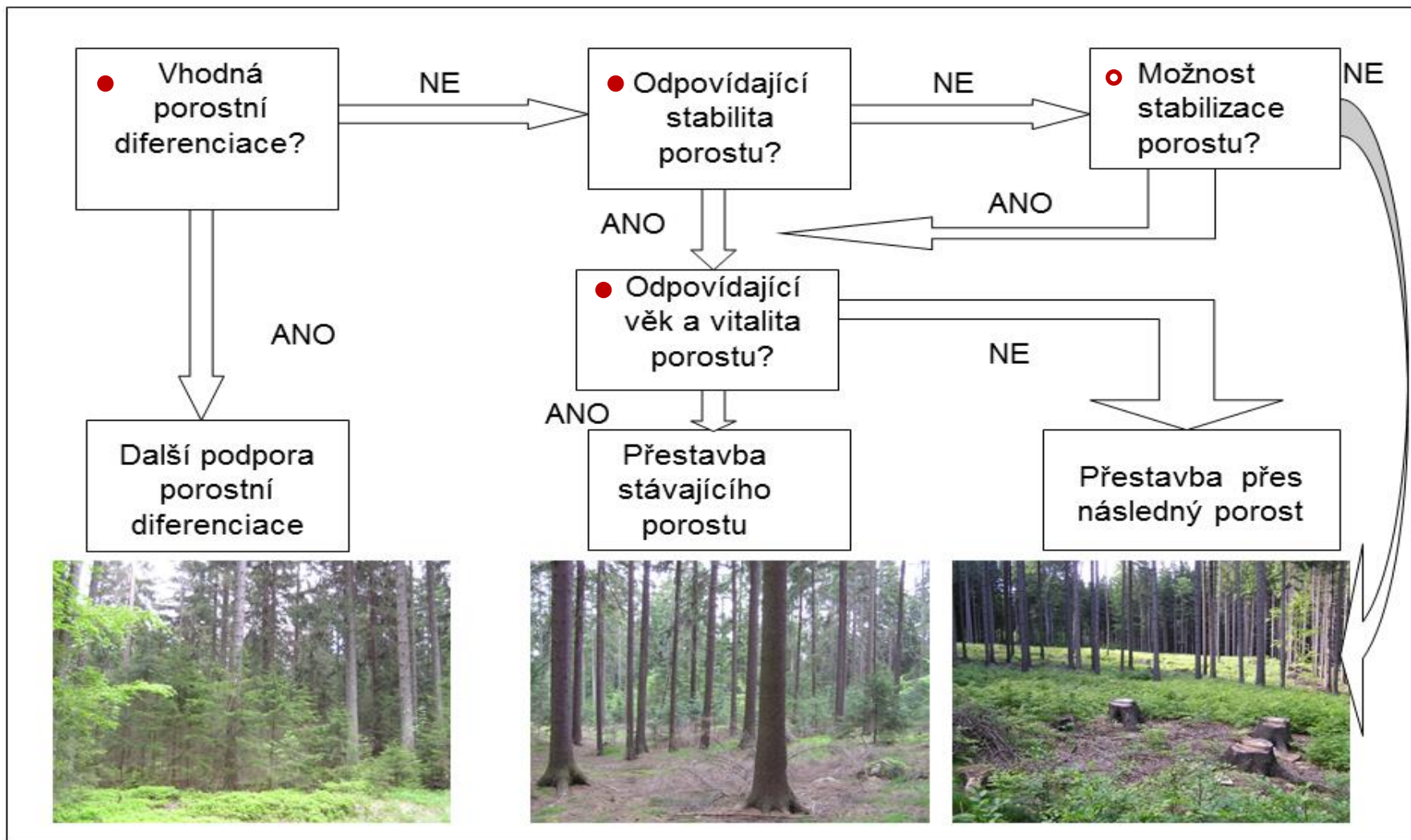
Jak dosáhnout cíle – přestavby smrkových monokultur

1. Rozhodovací postup přestaveb

- zhodnocení aktuálního stavu porostu ve vztahu k cílovému stavu
- stanovení naléhavosti přestaveb podle důvodů a potenciálu možných rizik
- určení postupu přestavby – jednoznačný paušální postup nelze stanovit, ale existují jasné zásady:

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika



(Schütz 2011, částečně upraveno)

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHÚ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika

Jak dosáhnout cíle – přestavby smrkových monokultur

2. Příprava porostu na přestavbu

- stabilizace lesního komplexu vnitřní výstavbou spolu s vnějším zabezpečením proti škodlivým činitelům
- technologické rozčlenění porostu na stabilní pracovní jednotky

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika

Jak dosáhnout cíle – přestavby smrkových monokultur

3. Neopomenutelné kroky

- Smrkové nárosty, tyčkoviny a tyčoviny: přejít od dosud převážně praktikovaných podúrovňových probírek k výběrným neboli strukturním probírkám - úrovňovým
- Nastávající kmenoviny a kmenoviny a mýtně zralé porosty: – kombinace předsunutých obnovních prvků (jedle a buk – různá intenzita prosvětlení hlavní korunové vrstvy) a postupné obnovy diferenciací hlavní porostní úrovně smrku
- Specifikum pro OP
 - prioritní a důsledné využití starých jedinců buků pro obnovu
 - vkládání obnovních clonných prvků s podsadbou BK při obou hranicích OP
 - obnovní prvky pro JD umísťovat do porostů s delší předpokládanou životností (delší plnění stínící funkce)

BUK – proclonění min. 30 %
podsadba v pruzích
skupinovitý výběr

JD – proclonění max. 30%
podsadba v hloučcích a skupinách
jednotlivý výběr

Clonný obnovní prvek s podsadbou buku



Foto: Jiří Souček

maloplošné clonné
obnovní prvky pro buk
a jedli

proclonění smrkové
etáže formou pruhové
clonné seče



Výřez z porostní mapy s
liniemi obnovních prvků

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika



KRNAP – III. zóna – trvalé hospodaření

Foto: Karel Ježek

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHŮ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika



Smolník, SK – obecní lesy

Foto: Tomáš Vrška

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHÚ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika



Kutná Hora – městské lesy

Foto: Vladimír Tesař

DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ZCHÚ PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI

Certifikovaná metodika



Langula, Duryňsko, D – obecní lesy

Foto: Petr Válek

**DOPORUČENÉ FORMY POROSTNÍCH SMĚSÍ
A ZPŮSOBY JEJICH OBHOSPODAŘOVÁNÍ
V OCHRANNÝCH PÁSMECH
ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ
PONECHANÝCH SAMOVOLNÉMU VÝVOJI
V 5.-7. LESNÍM VEGETAČNÍM STUPNI**



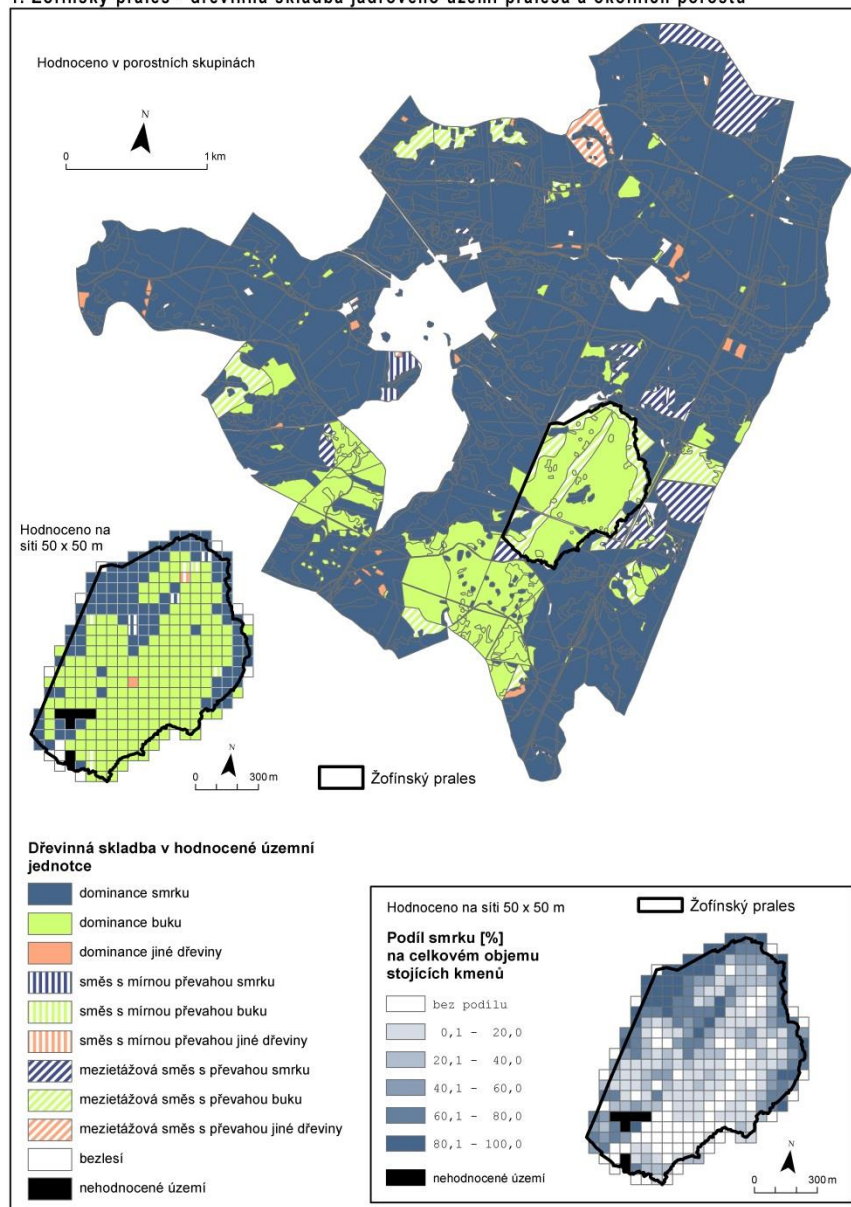
doc. Ing. TOMÁŠ VRŠKA, Dr.
a kol.



Certifikovaná metodika

10/2015

1. Žofínský prales - dřevinná skladba jádrového území pralesa a okolních porostů



Mapa je výstupem projektu NAZV QJ1230371 - Dynamika šíření kůrovcových v přírodně disturbovaném smíšeném temperátním lese na různých prostorových škálách
© VÚKOZ, v. v. i. 2015, © VÚLHM, v. v. i. 2015

© ÚHÚL 2015 - data LHP v okolí Žofínského pralesa