



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Realizace inovativních postupů obnovy lesa na kalamitních holinách s ohledem na podporu biodiverzity a zvyšování funkčnosti lesních ekosystémů

## Uplatněné alternativní postupy obnovy kalamitních holin

Žďár nad Sázavou, 11. 4. 2024



Výzkumný ústav  
lesního hospodářství  
a myslivosti, v. v. i.



Obecným cílem hospodaření v lese pro budoucí období je modifikovat pěstební postupy v lesích tak, aby se zvýšila jejich odolnost ke stresu způsobenému různými klimatickými extrémny v souvislosti s GKZ.

Hlavními predikovanými faktory jsou především sucho a vysoké teploty vzduchu během vegetační sezóny.



**V rámci lesnického hospodaření (pěstování lesa) existuje několik možností jak adaptovat lesní ekosystémy.**

**1. úprava druhové skladby**

2. optimalizace porostní hustoty

3. zvýšení věkové a prostorové diverzity

**4. specifické (alternativní) postupy pro obnovu kalamitních holin**

# Srovnání intenzity porostní transpirace mezi dvěma porostními typy:

- srovnání na vrcholu vegetačního období (56 dní; v období od 1. 7. 2021 do 25. 8. 2021)

## VÝSLEDKY:

- srovnání **obou stanovišť** z pohledu srážkově-klimatických podmínek:

*souhrnný úhrn srážek za sledované období: **194 mm (BR) vs. 219 mm (SM)***

*srovnání potenciálu evapotranspirace (PET): statisticky **neprůkazný rozdíl***

***3,3 mm/den (SD 1,2) u BR***

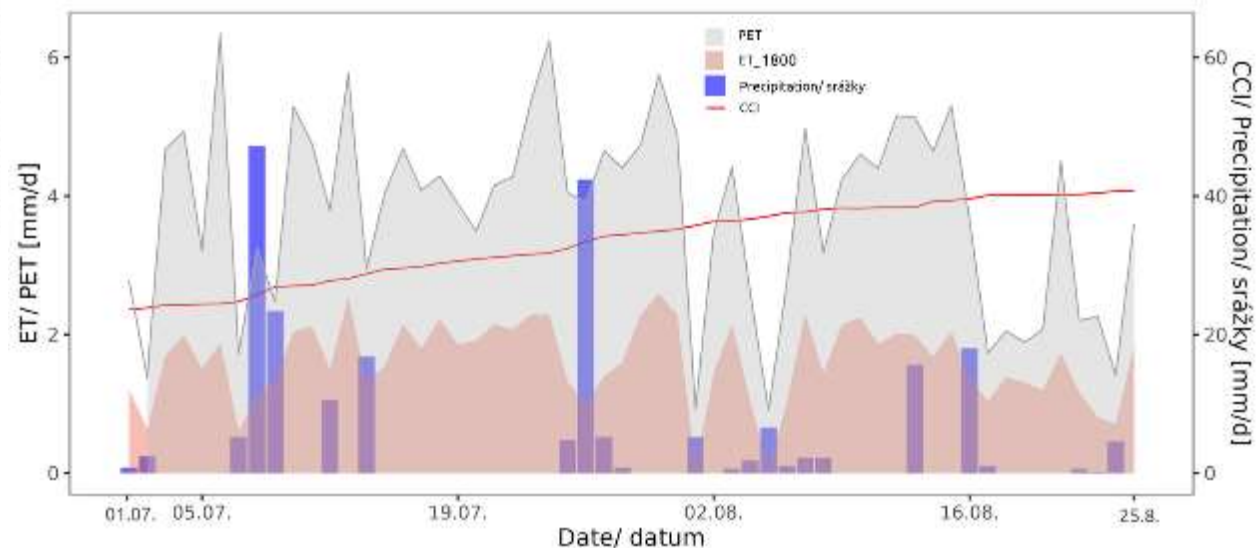
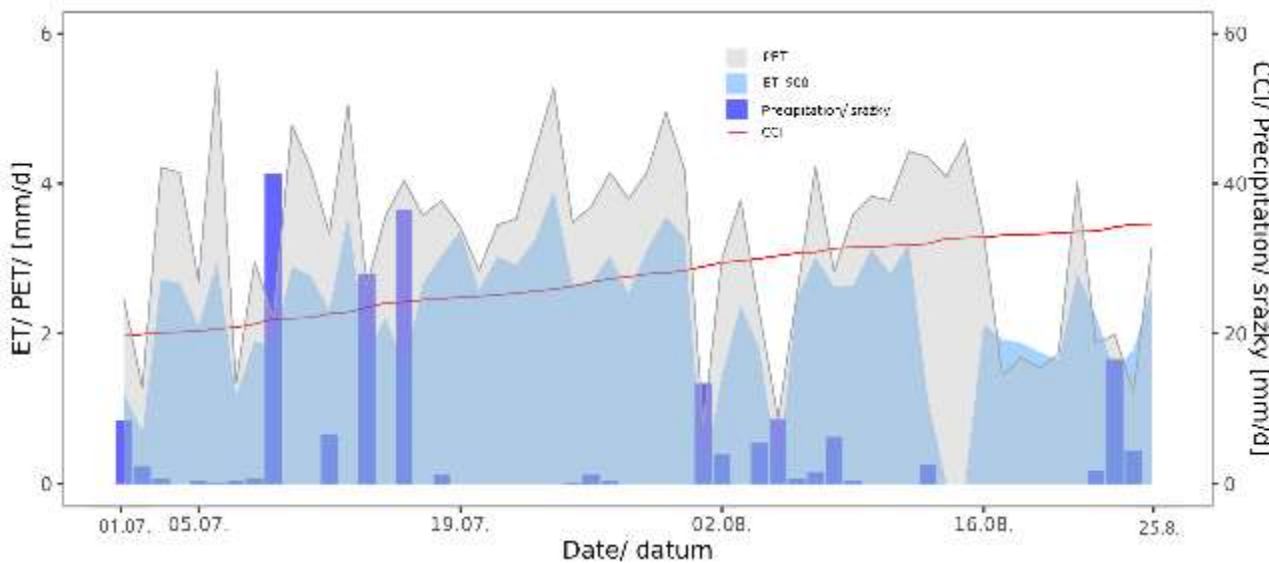
***3,8 mm/den (SD 1,4) u SM***

# Srovnání intenzity porostní transpirace mezi dvěma porostními typy:

## VÝSLEDKY:

- srovnání *obou porostních typů* z pohledů intenzity porostní transpirace:

### bříza x smrk

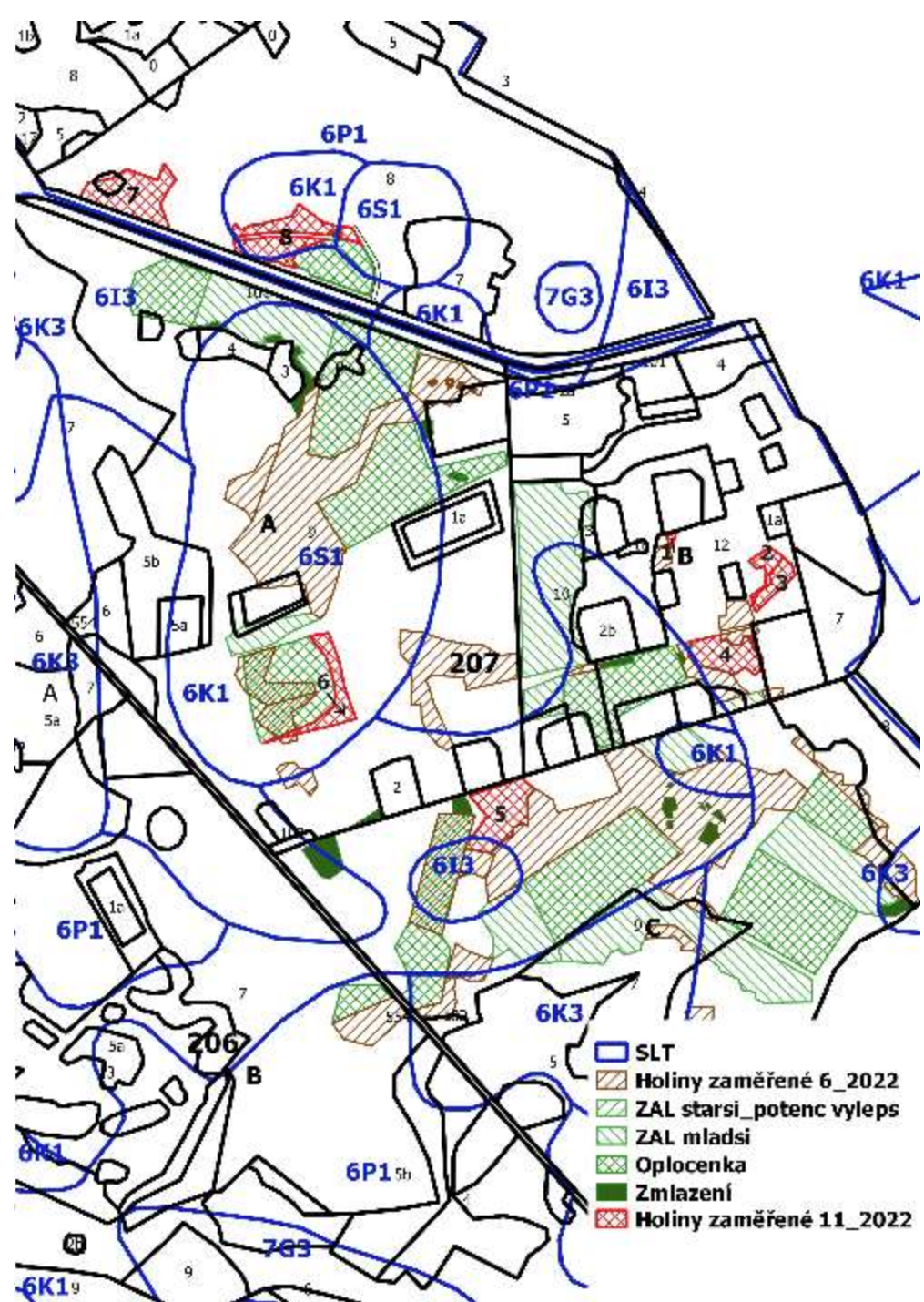


## Postupy obnovy kalamitních holin

Při návrhu postupů obnovy kalamitních holin na majetku ve správě LDO Příbyslav je uplatňován individuální přístup ke každé ploše s maximálním zohledněním jejího potenciálu pro přirozenou obnovu („využívání přírodních procesů při obnově lesa“)



Na základě podrobného mapování byly zaměřeny a vytyčeny jednotlivé dílčí plochy. Tyto dílčí plochy byly překryty typologickou vrstvou jako základní podklad pro plánování dřevinné skladby a obnoveních postupů na dílčích plochách.



Základním postupem, který byl modifikován dle konkrétních stanovištních podmínek, byla kombinovaná obnova. Plánovaná umělá obnova při ní byla realizována ve „snížených“ hektarových počtech sazenic a tím bylo možné zahájit obnovu na výrazně větší ploše holin v relativně krátkém čase.

Doplňkově byla zahájena dvoufázová obnova, kdy první fáze byla zajištěna výsadbou přípravných dřevin (bříza, osika) nebo pomocí přirozené obnovy.

- 1. Umělá obnova (nejčastěji ve snížených počtech)** – využívat širokou škálu stanovištně vhodných dřevin (co možná nejširší) a zakládat směsi s cílovou porostní skladbou. Výběr dřevin dle vyhlášky 298/2018 Sb. pro příslušný CHS.
- 2. Obnova (dvoufázová) převážně přirozenou obnovu** dřevin uvedených ve vyhlášce 298/2018 Sb. pro příslušný HS, druhá fáze může být realizována doplněním přirozenou obnovou a nebo prosadbou (podsadbou) dřevinami vyžadujícími úpravu mikroklimatu
- 3. Dvoufázová obnova, kdy první fáze je částečně zajištěna umělou obnovu dřevin** - přípravné porosty lze zakládat výsadbou i sítí.



# 1. Umělá obnova

Umělou obnovu cílovými dřevinami je výhodné preferovat na bohatších stanovištích které jsou v příznivých terénních podmínkách. Vhodná dřevinná skladba – široký výběr dřevin dle vyhlášky 298/2018 Sb. – základní a MZD.



## Doporučené postupy dvoufázové obnovy s výsadbou dřevin ve sníženém počtu

Dřevina sázená na začátku 1. fáze	Min. počet jedinců po výsadbě na začátku 1. fáze	Min. hustota dřevin na konci 1. fáze	Příklady dřevin pro další doplnění (5 – 10 let od vzniku holiny) 2. fáze
SM	1800 ks/ha	2 500 ks/ha	BK, KL, JV, JD, JL
OL	2000 ks/ha	2 500 ks/ha	KL, JV, JD,
MD	1200 ks/ha	2 500 ks/ha	BK, KL, JV, JD
BR	2000 ks/ha	2 500 ks/ha	BK, KL, JV, JD, SM, DG
OS	2000 ks/ha	2 500 ks/ha	BK, KL, JV, JD, SM

Při souvislé velikosti holin nad 10 ha je vhodné pro rozčlenění vložit pruhy rychlerostoucích (základních přípravných) dřevin (BR, OS, OL, TP), které budou pěstovány ve zkráceném obmýetí (20 – 50 let) – za účelem diverzifikace věkové struktury budoucích porostů.



č.	souřadnice N	souřadnice E	tvár kmene	výška (m)	průměr (cm)	zdrav. stav	oblast LS	lokality	poznámka
1	49.1072542	14.4466492	2	33	37	1	Hluboká	Stará obora, porost 205 B13	
2	49.1072797	14.4465844	2	27	28	1	Hluboká	Stará obora, porost 205 B13	
3	49.6311111	15.2601403	1	33	35	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
4	49.6309775	15.2599147	1	34	30	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
5	49.6309544	15.2598697	1	33	30	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
6	49.6307156	15.2600297	1	34	24	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
7	49.6307303	15.2601225	1	33	32	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
8	49.6307894	15.2598283	1	32	31	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
9	49.6385733	15.2621464	1	29	26	1	Ledeč n Sáz.	Zahrádka	
10	49.7243711	15.6316869	1	30	42	1	Nasavrky	Chotěboř	
11	49.7240258	15.6318014	1	28	45	1	Nasavrky	Chotěboř	
12	49.7241764	15.6318919	1	33	48	1	Nasavrky	Chotěboř	
13	49.7043033	15.7297219	1	32	49	1	Nasavrky	Bílek	
14	49.7049775	15.7301608	1	29	42	1	Nasavrky	Bílek	
15	49.7049567	15.7304258	1	30	39	1	Nasavrky	Bílek	
16	49.6984561	15.8075317	1	36	45	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
17	49.6983314	15.8077817	1	33	33	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
18	49.6981197	15.8083106	1	36	53	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
19	49.6980325	15.8083725	1	35	35	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
20	49.6979689	15.8083617	1	36	42	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
21	49.6982942	15.8083267	1	34	51	1	Nasavrky	Ždírec n. Doubravou	
22	49.0437083	14.9760831	1	38	56	1	Jindřichův Hradec	Lásenice	
23	49.0536219	14.9594222	1	28	38	1	Jindřichův Hradec	Lásenice	sběr vzorku, kvalitní
24	49.0532050	14.9587983	1	33	34	1	Jindřichův Hradec	Lásenice	
25	49.0534589	14.9576217	1	34	47	1	Jindřichův Hradec	Lásenice	kvalitní
26	49.0537108	14.9574353	1	33	39	1	Jindřichův Hradec	Lásenice	
27	48.9446792	14.8954936	1	32	46	1	Třeboň	Chlum u Třeboně, 682 E10	starý výběrový strom
28	48.9446542	14.8954000	1	34	38	1	Třeboň	Chlum u Třeboně, 682 E10	starý výběrový strom
29	48.9447914	14.8952372	1	33	37	1	Třeboň	Chlum u Třeboně, 682 E10	starý výběrový strom

## **2. Obnova (dvoufázová) převážně přirozenou obnovu**

V první fázi lze využít všechny dřeviny uvedené ve vyhlášce 298/2018 Sb. pro příslušný HS, druhá fáze může být realizována doplněním přirozenou obnovou a nebo prosadbou (podsadbou) dřevinami vyžadujícími úpravu mikroklimatu (zajištění minimálního podílu MZD).

Obnovu přes přípravné porosty založené přirozeně lze preferovat na chudších stanovištích.

Důležité je, zda se nějaká přirozená obnova již vyskytuje nebo existuje potenciál pro následnou obnovu na holině (mateřské stromy, stanovištní podmínky).

Pro tento postup je vhodnou přípravou stanoviště mechanizované shrnování těžebních zbytků do valů.

Pokud není přirozená obnova dostatečná, je nutné ji následně doplňovat dosadbou dřevinami s dostatečným růstovým potenciálem v konkrétních podmínkách obnovovaného porostu.

Nálet MD, BR a dalších dřevin na holinu osázenou SM (kyselá stanoviště)





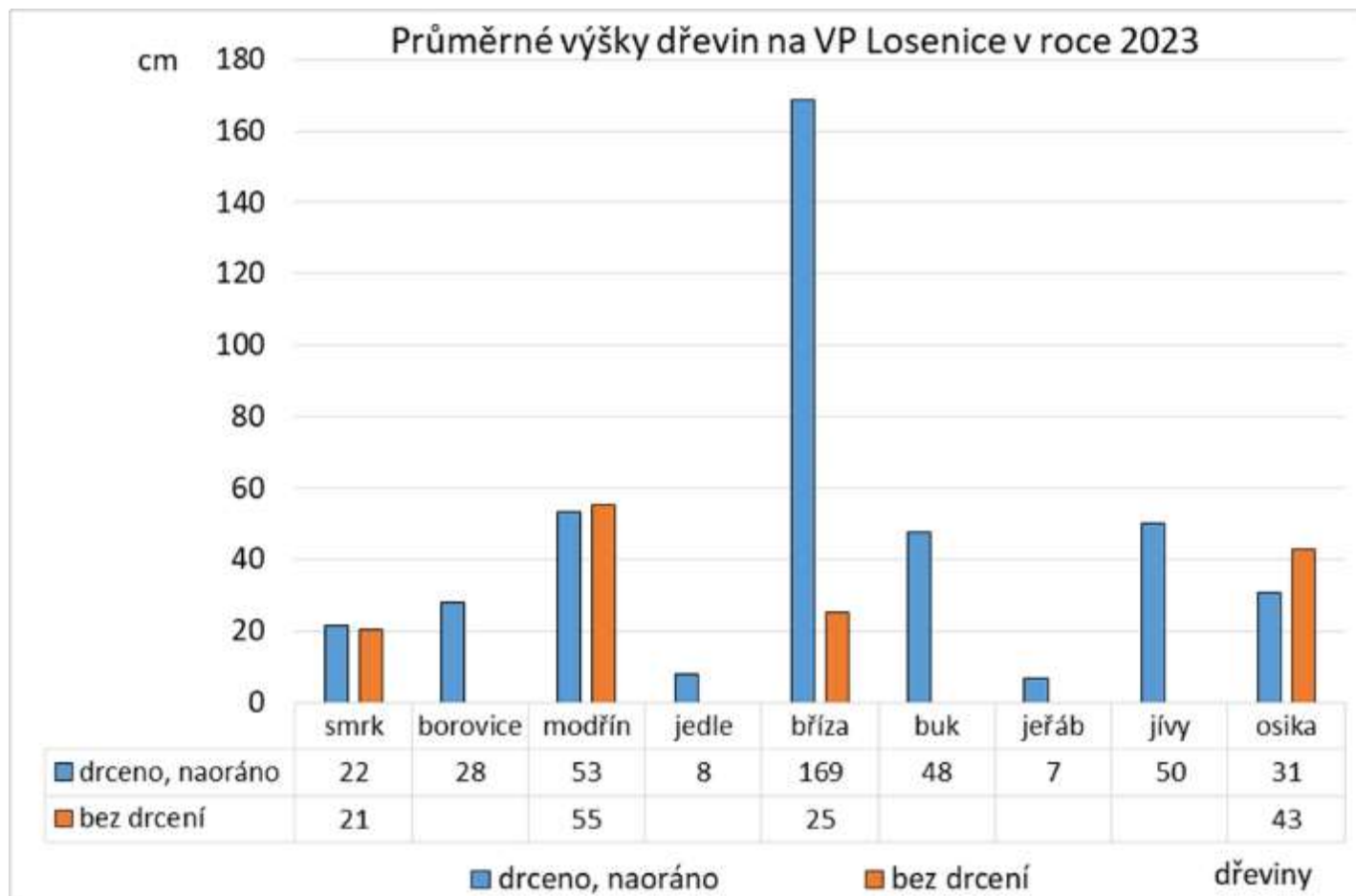
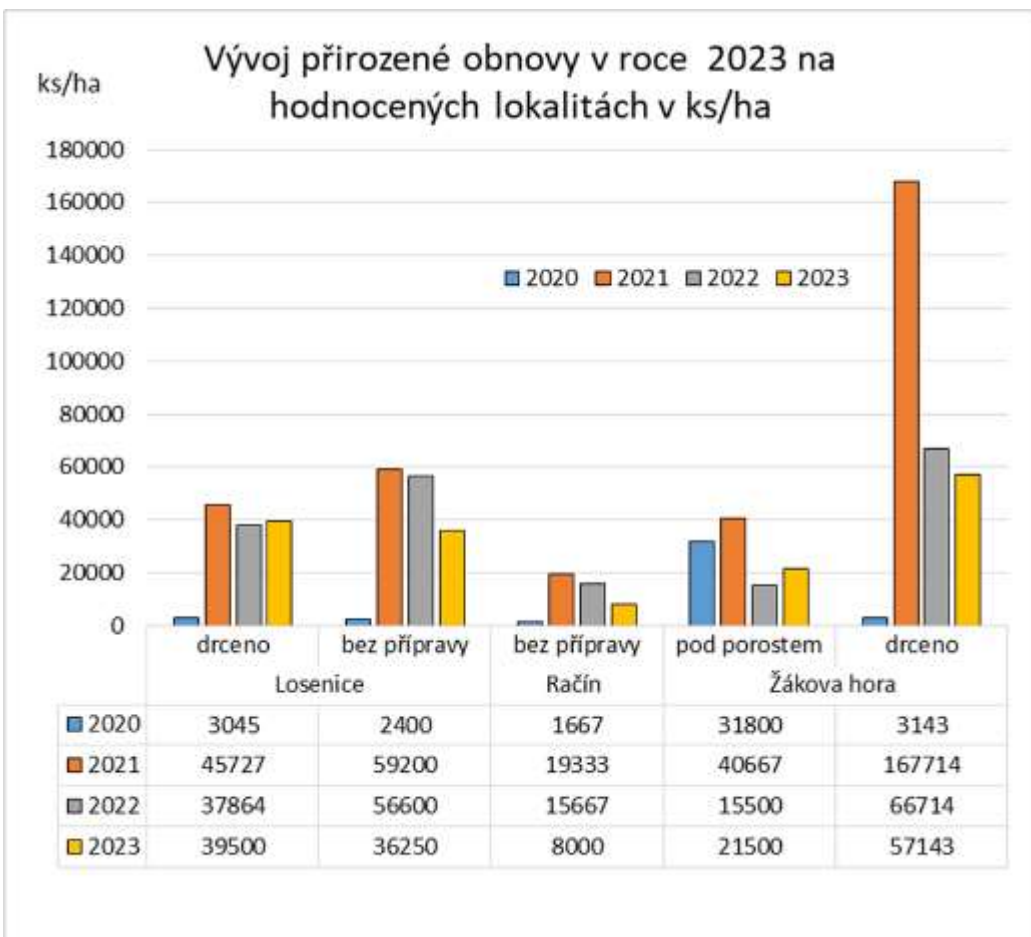
**Realizace inovativních postupů obnovy lesa na kalamitních holinách s ohledem na podporu biodiverzity a zvyšování funkčnosti lesních ekosystémů**

## Využití přírodních procesů při obnově kalamitních holin

Hodnocení vývoje přirozené obnovy lesa na třech kalamitních plochách, které vznikly po likvidaci stromů při zpomalování šíření kůrovcové kalamity na SLT 6K, 5L.





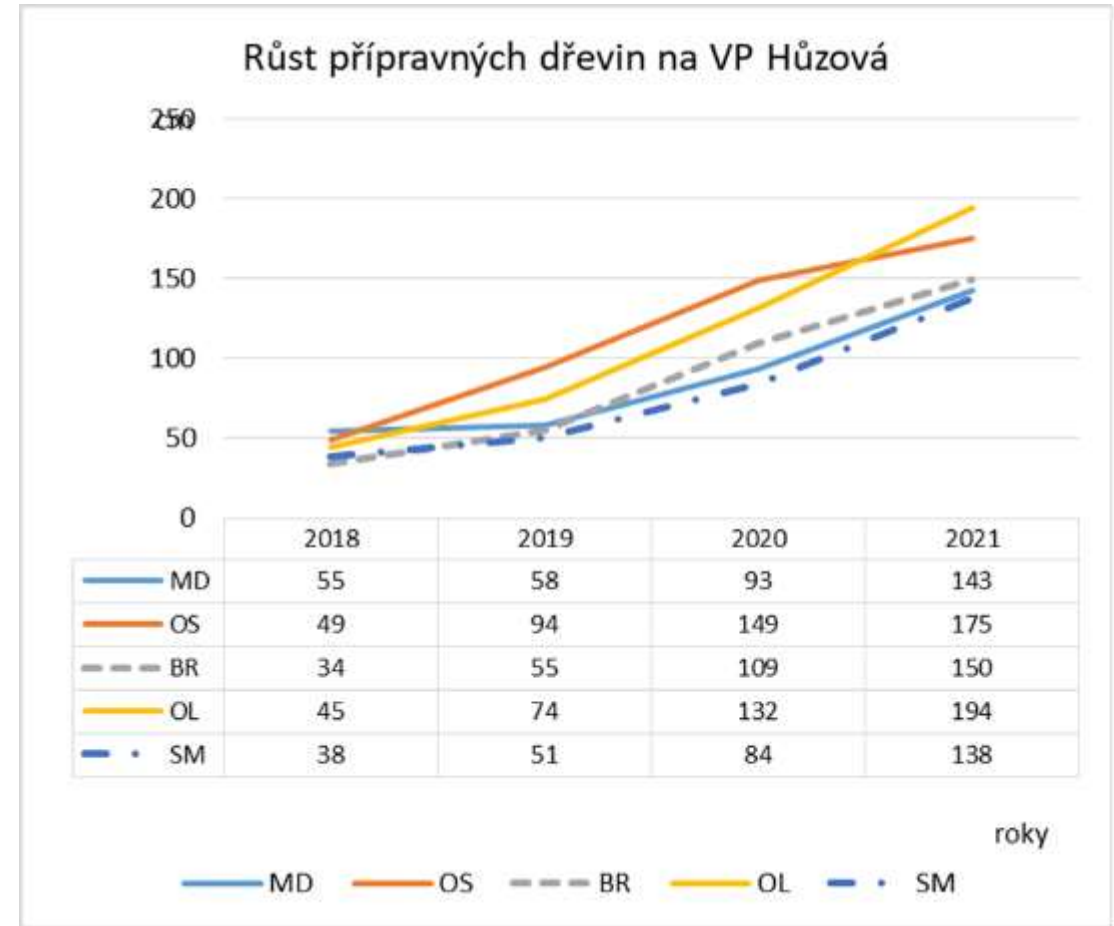


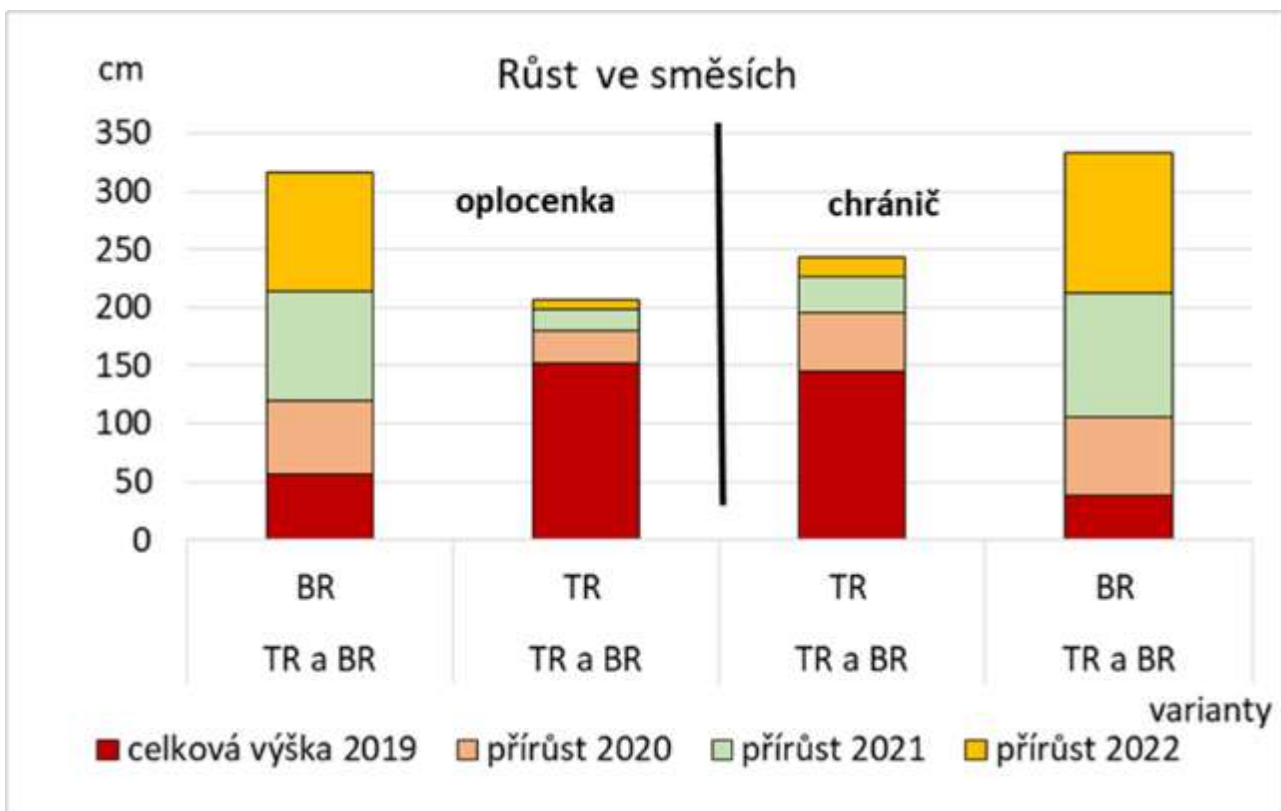
### **3. „Dvoufázová“ obnova, kdy první fáze je zajištěna převážně přes umělou obnovu**

Přípravné porosty lze zakládat výsadbou i sítí různých dřevin. Pro výsadbu lze využít snížené hektarové počty.

Tento typ dvoufázové obnovy je možné použít tam, kde se nachází, nebo lze očekávat výskyt přirozeného zmlazení takových druhů, které bude vhodné zakomponovat do druhové skladby nově vznikajících porostů, nebo tam, kde do cílové druhové skladby bude žádoucí vnést takové dřeviny, které vyžadují ekologické krytí porostu založeného v první fázi.

Dynamika růstu především listnatých přípravných dřevin je celkem vysoká. Tyto dřeviny již po třech letech růstu na kalamitní holině částečně upravují mikroklima pro případnou výsadbu cílových „citlivých“ dřevin (JD, BK).





# Děkuji za pozornost!



STÁTNI FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY



Výzkumný ústav  
lesního hospodářství  
a myslivosti, v. v. i.

