



Česká lesnická akademie Trutnov
střední škola a vyšší odborná škola

Kalamitní holiny a jejich obnova

Historie a současnost

Ing. Aleš Škoda, Ing. Jiří Franc

1. Historie kalamit v ČR

2. Obnova kalamitních holin

2a) Hlavní rizika

2b) Opatření obecné povahy

2c) Postup obnovy

2d) Přípravné dřeviny a jejich význam

2e) Obnova klimaxovými dřevinami

2f) Termíny výsadby

2g) Příprava stanovišť

2h) Typ sadby

1. Historie kalamit v ČR

Větrné kalamity na Šumavě – 1868 a 1870

- Objem **větrm poškozeného dříví** dosahoval cca 6 mil. m³
- Na polomy navázala **kůrovcová kalamita („zlatý brouček“)**, která trvala do roku 1878 – 11 mil. m³



Měsíc říjen ke konci se chýlil. Hory vroubíci planinu Pürstlinskou v bílý přioděly se plášt, mrazné větry honily se po delší dobu přes otevřenou pláň, ledovým svým dechem ničíce zbytky rostlinstva, i zdálo se, že zima neobyčejně tuhá nastoupila vládu svou.

Po řadě mrazivých, sychravých dnů pojednou nastala krásná pohoda, teplo, teploučko jako v létě. V lese a na horách tál sníh, potoky naplnily se kalnou, bobtající vodou. A byla pohoda. Jasný sice blankyt na šedé lesy se nesmál, ba mráčky po nebi se přeháněly a špinavé mlhy v kotoučích přes rašelinaté močály se vlnily, ale tak vlažno, ba dusno, že nikdo v tom roku období podobného tepla nepamatoval. Ve vyšších vrstvách vzduchu patrně vál vítr od západu, blíže zemi však mrtvý vládl klid. Časně ráno vyšli dřevorubci, hluchý les je pojal ve svůj klín. Smrky i listů svých zbavené buky stály jako sloupy chrámové; žádný šelest, žádný šum, ticho jako v hrobě...

...Když se v poledne sešli drvaři, aby společně poobědvali, pot se s nich lil. Ani nejstarší takového tepla v tu dobu nepamatoval...

...zarazilo je zvláštní, prazvláštní osvětlení lesa; nepovšimli sobě dříve rudé záře, která na západě vzplanula, snad za tou příčinou, že svah, kde pracovali, k východu byl obrácen. Nyní, když k jihozápadu zabočili, do úžlabiny mezi Kaltstaudenskou a Plattenhausenskou horou, nemohli neviděti úkazu toho.

Ale v kratičké době, jako by cosi děsného, ukrutného, nevýslovného zář i světlo rychle pohlcovalo. Nebyly to stíny padajícího večera, nebyly to mlhy vystupující ze slatin a lesů; co to bylo, viděti nemohli, protože Plattenhausen rozhledu bránil: ale sírově žlutý svit rozlil se po všech předmětech a přioděl stromy příšerným rouchem. A za Plattenhausenskou horou cosi se valilo; temenní hřbet, který jindy ve světle ještě plál, když na úpatí hory dávno tma se rozhostila, rázem oku zmizel.

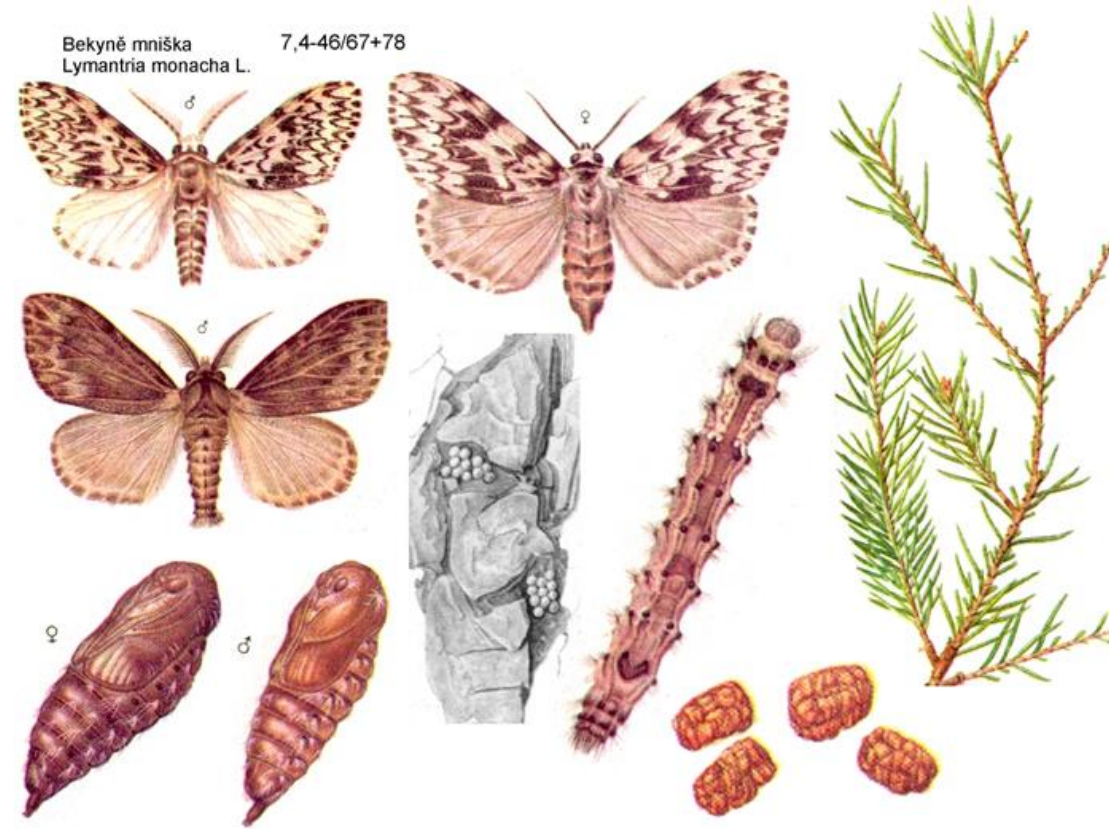
Dosud ticho bylo jako v hrobě a dusno jako před letní bouřkou. V tom, a touže měrou, jakou žlutá zář ustupovala šedému šeru, silněji, vždy silněji ozýval se jakýs šum ve vzdušné říši. Bělavý mrak od severozápadu, směrem od Roklanu, objevil se nad samou zemí, hale v příšerný háv svůj vrcholy stromů, a pojednou třesk a praskot, hukot, pískot i vytí, jako by vesmír v základech svých se bořil.

„Ježíši na nebi! Vichřice!“ zaúpěl stařec. „Utíkejme — hle, tam je bouda —“ A utíkali oba, co nohy stačily, utíkali tmou a hrůzou ...

Karel Klostermann v románu ZE SVĚTA LESNÍCH SAMOT (1892) takto sugestivně ztvárnil příchod vichřice z 26. října 1870

Mnišková kalamita 1917-1927

- Suché a teplé počasí ve 20. letech 20.století.
- Napadeno přes 600 000 ha lesa v polohách 300 – 550 m. n. m.
- Vysočina, Podkrkonoší, Nízký Jeseník, střední a severní Čechy.



Imisní kalamita 1970 -1995



1990 – odumřelé porosty – Krušné hory



80. léta 20. století – holiny kolem přehrady Souš/Jizerské hory



Krkonoše – 1980 – období ekologické katastrofy a mj. i počátků nasazení těžebně dopravních strojů v našem lesním hospodářství.

Logma T-310

Logma T-310 är en terränggående kvistare-buntare som används vid avverkning enligt både stammetoden och sortieremetoden. Maskinen är avsedd att användas i slutavverkningsbestånd och utnyttjas bäst i kolavverkningar där maskinen arbetar på stickväg.

Kännetecknande för Logma T-310 är att den med hjälp av en med kvistingsverktyg försedd teleskoparm griper och kvistar träden från toppen samt buntlägger eller sorterar i buntar till höger om maskinen. Sedan griparnas stammar ut till körväg eller släpa upp på plattform och skickas ut i sortiment. Genom att Logma kvistar från toppen, kommer till maskinens egen räckvidd även trädlingden att adderas. Det betyder att man i svår terräng, där man vill kvista och bunta så många träd som möjligt från samma uppställningsplats, bevärdar ut stickvägen till ca 40 meter. Normalt vill man dock hålla maskinens högra sida fri med tanke på snabbare buntläggning och stickvägsbredden blir sedan beroende av den önskade stamkoncentrationen i buntar. Maskinens goda räckvidd utnyttjas med fördel i stormfällningar.



Kvistningsenhet

Maskinens maximala räckvidd, 12 meter, är riktad från svängcentrum till de främre kvistingsverktygen och slaglängden hos den teleskopoperande löparmen är 7 meter. Tomgångshastigheten är ca 2,5 m/s. Kvistingsverktygen fungerar också som grip- och fasthållningsdon och intill bakre kvistingsgriparna sitter ett 5' toppklipp. Samtliga kvistingsfunktioner är hydrauliskt drivna och maskinen manövreras från en på kvistingsenheten placerad färrhytt. Vans, lyft, svängriktning och främre kvistingsgriparna är servomanövrerade. Färrhytten och reglagen är anpassade att ge bästa möjliga effektivitet i produktionsösynpunkt och som exempel kan nämnas att lyftvärmaren kan ställas in så att hytten är uppvärmd när firaren anländer på morgonen.

Motor och kraftöverföring

Drivkällan är en Volvo D708 dieselmotor, vars drivkraft tas ut via en converter och en hydraulisk a.k. power shift växellåda med 2 växlar fram och 2 bak. Genom ytterligare en reduktionslåda, en a.k. drop-box, erhålls också ett högfart- respektive lågfartsnedre växel dubblert antal växlar. Maskinens samtliga 6 hjul, 2 framhjul och 4 boggiehjul, är drivna via växlar och knagghjul.

Arbetsmetodik

Genom att Logman under kvistningsarbetet automatiskt rullar stickvägen framför sig innebär detta:

- 1) Bättre framkomlighet i snö- och sankmarksförhållanden.
- 2) Bättre körväg för utskärningsmaskinerna. Det riktiga körtaket och den högre stamkoncentrationen med Logma-buntningen har i ett flertal fall ökat griparna-produktionen med 15-20%.



- 3) Genom att grusarna fördrivas på stickvägen, kommer också markskiktet att skyddas och godas när grenarna bryts ner. Grusarna byta stöder av utskärningsmaskinerna och det avverkade området ser därför jämnt och välodrat ut.

Maskinens kvistingsmetodik innebär, att man endast behandlar den del av trädet som blir grenar

och i t.ex. tallbestånd betyder detta en mycket hög produktionskostnad som den värdelösa delen av stammen inte kommer i beröring med kvistingsverktygen. Ur lösningsösynpunkt betalar sig dock naturligtvis kvistning av grovkvistig gran bäst.

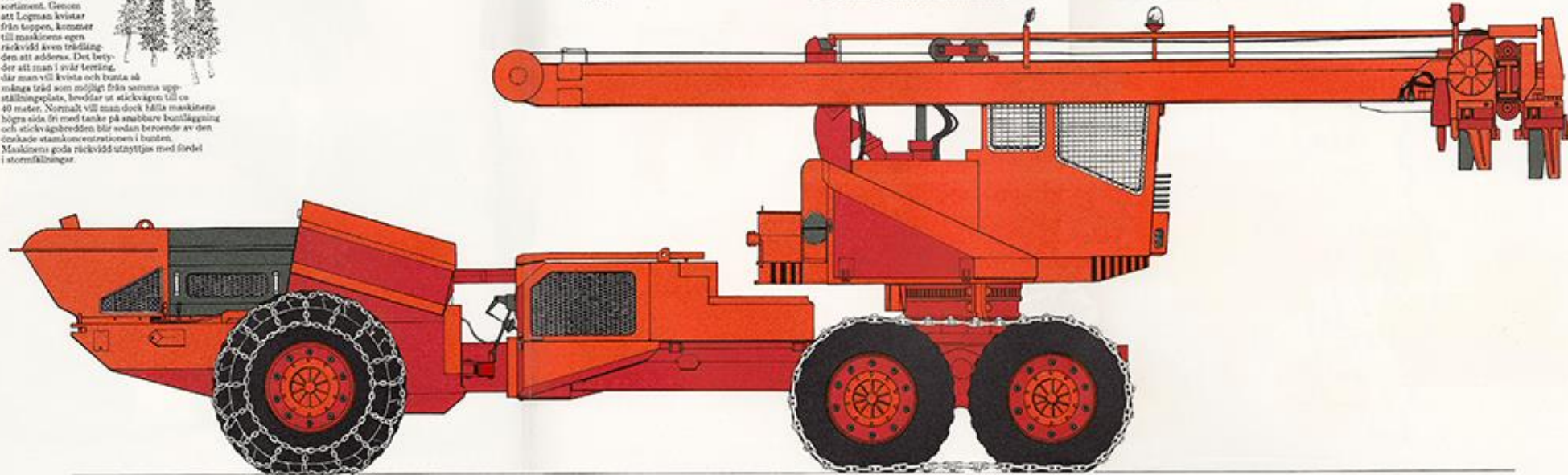
Lämpligaste trädstorlek för Logman är 0,20-0,25 m³ f.p.h. men även större träd är möjliga att kvista. Ofta kan man i samband med fällningen kapa av en sågtimmerdel, vilket innebär att betydligt större träd kan bantas. Genom sin konstruktion är maskinen tämligen oberoende av trädslängden. Beroende av trädstorleken används olika kvistingsförfaranden och vid t.ex. kvistig anläggning (0,10-0,15 m³ f.p.h.) gripar träden istället i rotänden och kvistas med endast ett ingående drag av teleskoparmen. Normalt kvistar man ju med teleskoparmerna utgående slag.

Vid kvistning av mycket grova grenar, kan man utnyttja kvistingsbrevadets massa och fart för att slå av de allra grovaste grenarna. Den här egenskapen gör att Logman ibland kan användas i bestånd som är för grova för en processor. Vid kvistning av

unga träd lutar man rotänden vila på marken under kvistingsförfarandet så att trädet inte belastas av tyngd och belastar maskinen.

Övriga data

Total tjänstevikt	22 ton
Max. motoreffekt vid 2500 rpm	165 hk SAE
Max. vridmoment vid 1400 rpm	52 Nm SAE
Psarsäck	23,5-25 16-lagers
Bakåck	17,5-25 16-lagers
Vindradie till yttersthjulen	9,3 m



Odvětovací stroj Logma T 310 (Švédsko) dovezen do Československa v roce 1973 - nasazení jen v imisních těžbách v severních Čechách. V celé délce odvětvovaly předkácené stromy. Odvětvené kmene bylo možné za pohybu třídit na hromady podle dřevin a tloušťky a usnadnit tak následující soustředování. Dosah výložníku byl 15 m. Kvalita odvětvení byla ve srovnání s tehdy převládajícím odvětčováním sekerou či pilou velmi špatná

[Stroj v akci ...](#)

Káceč-hromádkovač ÖSA 670 (Švédsko) byl prvním strojem s automatickým udržováním kabiny ve vodorovné poloze bez ohledu na postavení podvozku. Tento systém, pro který se ujal pojem nivelizovaná kabina. **V roce 1978 bylo do Československa dovezeno 7 těchto strojů.**

[Stroj v akci ...](#)



Již před zhrucením komunistického režimu v Československu se stav životního prostředí stal významným polickým problémem.

V polovině října 1989 začaly nepřetržité inverze. Sever Čech je zahalen hustou mlhou. Koncentrace oxidů síry a množství spadlého popílku z elektráren několikanásobně překračují stanovené limity. Lidé jsou upozorňováni, aby nevětrali a příliš nevycházeli. Inverze trvají až do poloviny listopadu.

11. 11. 1989 se v Teplicích schází zhruba 800 lidí. Demonstranti nejčastěji skandují heslo „*Chceme čistý vzduch*“.

Třídenní demonstrace za čistý vzduch nakonec donutily místní stranické funkcionáře k dialogu s veřejností.

Můžeme to chápat jako určitou předehru k Listopadu 1989.



Snímek jedné z ekologických demonstrací, které v Teplicích probíhaly od 11. 11. 1989. | foto: Archiv Pavla Žáčka

Příčiny vzniku – dotčené lokality – důsledky – řešení

- **Nadměrné expozice škodlivin vypouštěných z uhelných elektráren ČSSR, PLDR, NDR**
- Zima 1976/77 a 1977/78 **spolupůsobení imisí a nízkých teplot**
- 1978/1979 **mimořádný teplotní zvrát ze Silvestra na Nový rok** (pokles teplot až o 30°C)
- **Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory..... převážně smrkové porosty**
- Negativní účinky imisí byly **zesíleny přemnožením** obaleče modřínového, ploskohřbetky smrkové a kůrovců
- **1992 - 98 odsíření znečišťujících zdrojů** (energetické a průmyslové provozy spalující uhlí)
- Po odsíření („vyčištění vzduchu“) zůstala **problémem dlouhotrvající toxicita půdního prostředí** (nízké pH, ...)
- **Výsadby náhradních dřevin** (smrk pichlavý), **letecké vápnění** (drobně drcený dolomitický vápenec)



Koncentrace SO₂ (roční průměry μg SO₂·m⁻³)

1972		Bedřichov	Mlýnice	Hejnice	
μg SO ₂ ·m ⁻³		18	30	30	
Kulminace 1986 -1987	Dětřichov	Bedřichov	Mlýnice	Hejnice	Nové Město p.Sm.
μg SO ₂ ·m ⁻³	56	68	74	80	108

Po r. 1992 v důsledku odsíření, nebo odstavení tepelných elektráren došlo k výraznému snížení koncentrací SO₂ a postupnému zlepšování zdravotního stavu smrkových porostů.

1997 (AIM)	Albrechtice	Hrabětice		Libverda	Souš
μg SO ₂ ·m ⁻³	24	24		24	22

2012-2016 (ČHMÚ)	Jizerské hory
hodnota ročních průměrů μg SO ₂ ·m ⁻³	kolem 5,5



www.uhul.cz | Informace o lesích

Odsíření znečišťujících zdrojů v letech 1992 – 98 přineslo na většině území **razantní zlepšení kvality ovzduší prospěšné pro lesní porosty i obyvatelstvo** (viz tabulka hodnot z měřicích stanic v Jizerských horách).

Kůrovcová kalamita 1993-1996, 2006 - dnes



Nejdříve na Šumavě a v posledních letech především ve smrkových porostech nižších a středních poloh. V roce 2020 na cca 50 % území ČR.

Šumava podruhé ...



Zřízení národního parku v roce 1991 znamenalo okamžitý bezzásahový režim v přestárlých, nerozpracovaných smrkových monokulturách nejistého původu = rychlé šíření kůrovce.

Příčiny a důsledky novodobých hmyzích kalamit

- Extrémní klima na počátku 21. století (sucho, vysoké letní teploty, 2015, 2018)
- Pomalá reakce při zpracování kůrovcové hmoty – především ve vztahu LČR vers. smluvní zpracovatelský subjekt
- Zanedbání kalamity u drobných vlastníků lesa (Vysočina)
- Výrazný odliv pracovníků do jiných odvětví – lesnictví je dlouhodobě podhodnocený sektor

Důsledky!!!:

- rozsáhlé odumírání smrku,
- vznik holin o rozloze i desítek ha,
- pokles výkupních cen dříví,
- zhroucení trhu se surovým dřívím (náhle obrovský přebytek nabízeného dříví nižší kvality),
- pokles výnosů z lesního hospodářství,
- ...
- ...
- ... obnova kalamitních holin = úkol na desetiletí





NEKRMBROUKA.CZ

KŮROVCOVÁ KALAMITA, OHROŽENÍ VŠECH LESŮ

Vlivem dlouhodobého sucha je rozvojem kůrovcové kalamity ohrožena většina porostů se zastoupením smrku.

NEPODCEŇUJTE SITUACI!

Kůrovcová výstraha

Aktuální situace (31. 8. 2020)

Brouci přecházejí do zimovací fáze, rojení končí. Chemická asanace postřikem nebo s příkrýváním hrání se stává neúčinnou, kůrovci většinou nepřijdou s postřikem do styku. Stromy napadené při druhém a sestřerském rojení jsou stále aktivní a je nutné jejich zpracování.

Dlouhodobá prognóza

Budou se stále objevovat stromy napadené při letním rojení. Může docházet k přelézání kůrovců z horní části kmene nebo bezprostředního okolí a zavrtávání do spodní části kmene. Kontrola již zpracovaných ohnisek je proto nutná.



JSTE VLASTNÍKEM LESA? CHRAŇTE HO!

Portál nekrmbrouka.cz Vám pomůže čelit kůrovcové kalamitě.



NEKRMBROUKA.CZ

KŮROVCOVÁ LINKA

(PROVOZ INFOLINKY PONDĚLÍ - PÁTEK)

+420 605 202 101 • info@nekrmbrouka.cz

Kůrovcová mapa ČR

Kůrovcové info

Materiály ke stažení

Užitečné odkazy

Časté dotazy

Realizace projektu:



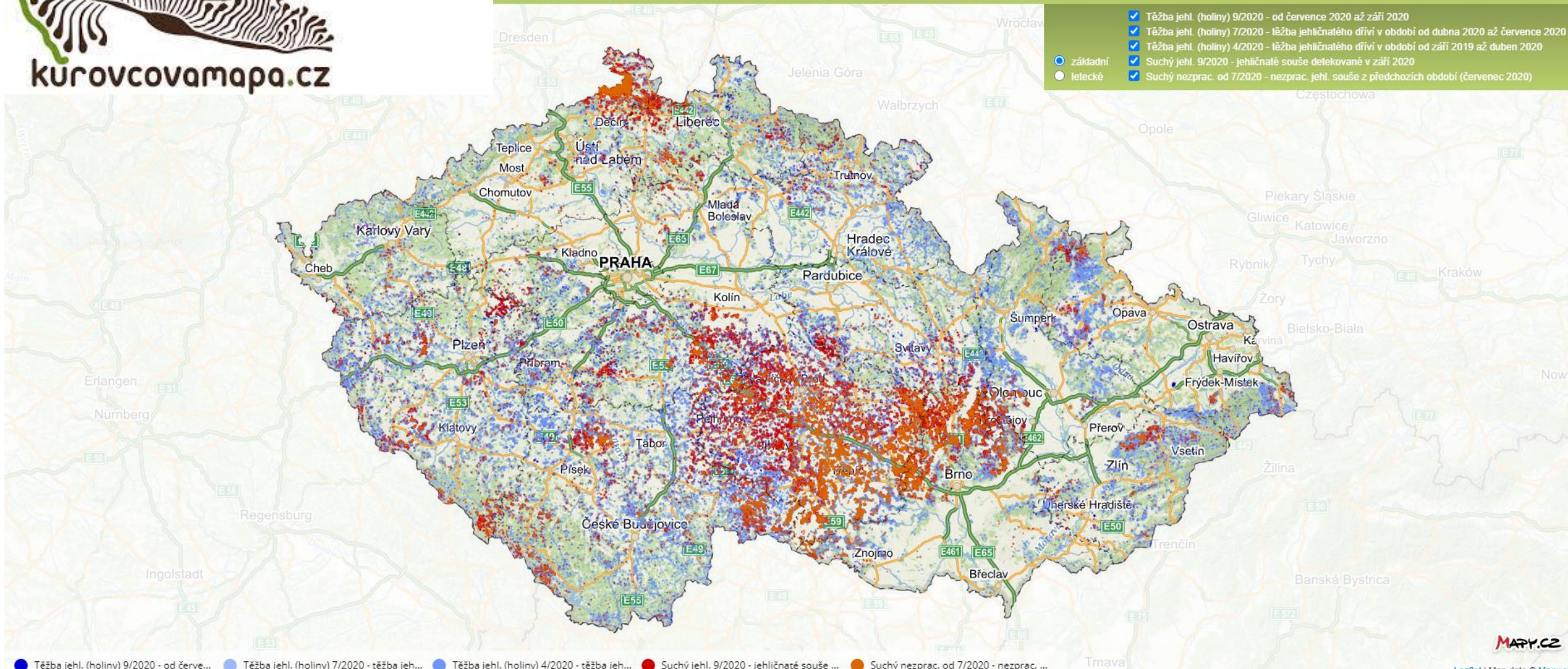
LEONIKŮV PRŮJEKT

Odborný garant projektu:



V červnu 2019 byl spuštěn web Nekrm brouka - radí hlavně malým majitelům lesů, jak postupovat při boji s kůrovcem.

Letecké snímky podkladové mapy jsou pořizovány v delším časovém období a nekorespondují s aktuálním stavem porostů.



Web [kurovcová mapa](http://kurovcovamapa.cz) je zaměřen na monitoring a sdílení informací o plochách lesů poškozených lýkožroutem smrkovým.

Rok

2020

Škůdce

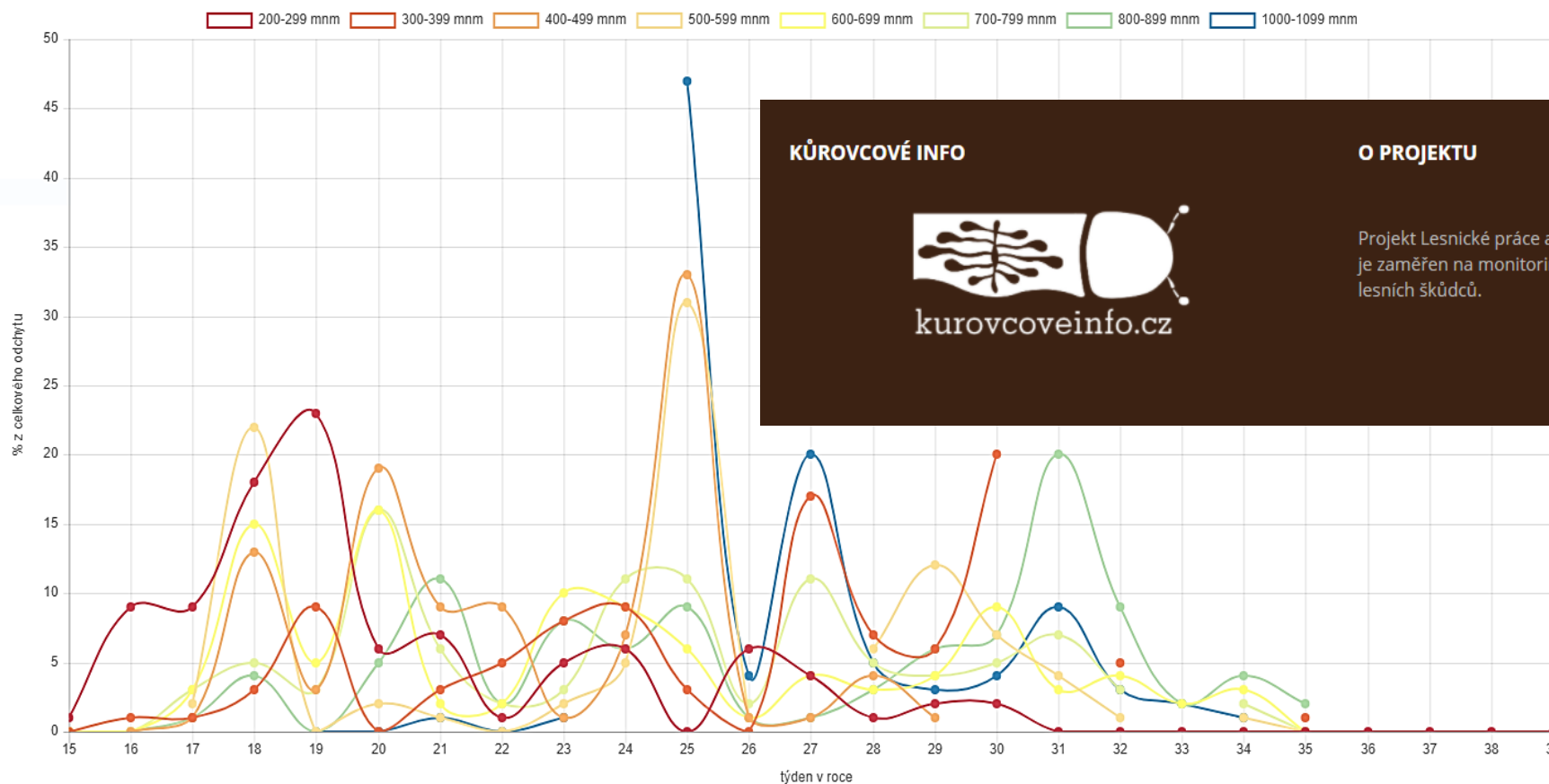
lýkožrout smrkový

Kraj

Kralovehradecký

generovat výsledek

Relativní hodnoty - % z celkového odchytu



KŮROVCOVÉ INFO



kurovcoveinfo.cz

O PROJEKTU

Projekt Lesnické práce a Lesní ochranné služby KŮROVCOVÉ INFO je zaměřen na monitoring a sdílení informací o průběhu rojení lesních škůdců.

Web Lesnické práce a Lesní ochranné služby VÚLHM [Kůrovcové info](https://www.kurovcoveinfo.cz) je zaměřen na monitoring a sdílení informací o průběhu rojení některých lýkožroutů (l. smrkový, l. severský, l. lesklý) a chroustů (ch. obecný, ch. maďalový) v různých nadmořských výškách v ČR. Projekt je službou vlastníkům a správcům lesů i zdrojem informací pro další zkoumání těchto škůdců lesa.

2. Obnova kalamitních holin

2a) Hlavní rizika

- **Nedostatek finančních prostředků v lesnickém sektoru** způsobeným propadem cen dřeva – rychlé vyčerpání finančních rezerv vlastníka, **nezbytné státní dotace**.
- **Extrémní klima na velkoplošných holinách.**
- **Nedostatek vhodné sadby** (listnáče, obalovaná sadba).
- **Nedostatek pracovních sil.**
- **Problémy s přemnoženou spárkatou zvěří.**

2b) Opatření obecné povahy (OOP)

- Jsou rozhodnutí vydávané v tomto případě Ministerstvem zemědělství ČR k řešení problému kůrovcové kalamity (OOP je z právního hlediska „něco mezi individuálním rozhodnutím a právním předpisem“)
- OOP je vydáno na dobu neurčitou, resp. do doby, než bude MZe změněno nebo zrušeno (viz níže).
- Přílohou OOP je přehled katastrálních území, která patří do tzv. mimořádných kalamitních zón.

- **OOP č. 1:**

č.j. 18918/2019-MZE-16212 ze dne **03. 04. 2019**

- **OOP č. 2:**

č.j. 41508/2019-MZE-16212 ze dne **30. 08. 2019**

- **OOP č. 3**

č.j. 63920/2019-MZE-16212 ze dne **06. 12. 2019**

- **OOP č. 4**

č.j. 17110/2020-MZE-16212 ze dne **02. 04. 2020**

- **OOP č. 5**

č.j. 33784/2020-MZE-16212 ze dne **27. 07. 2020**

- **OOP č. 6**

č.j. 49892/2021-MZE-16212 ze dne **14. 09. 2021**

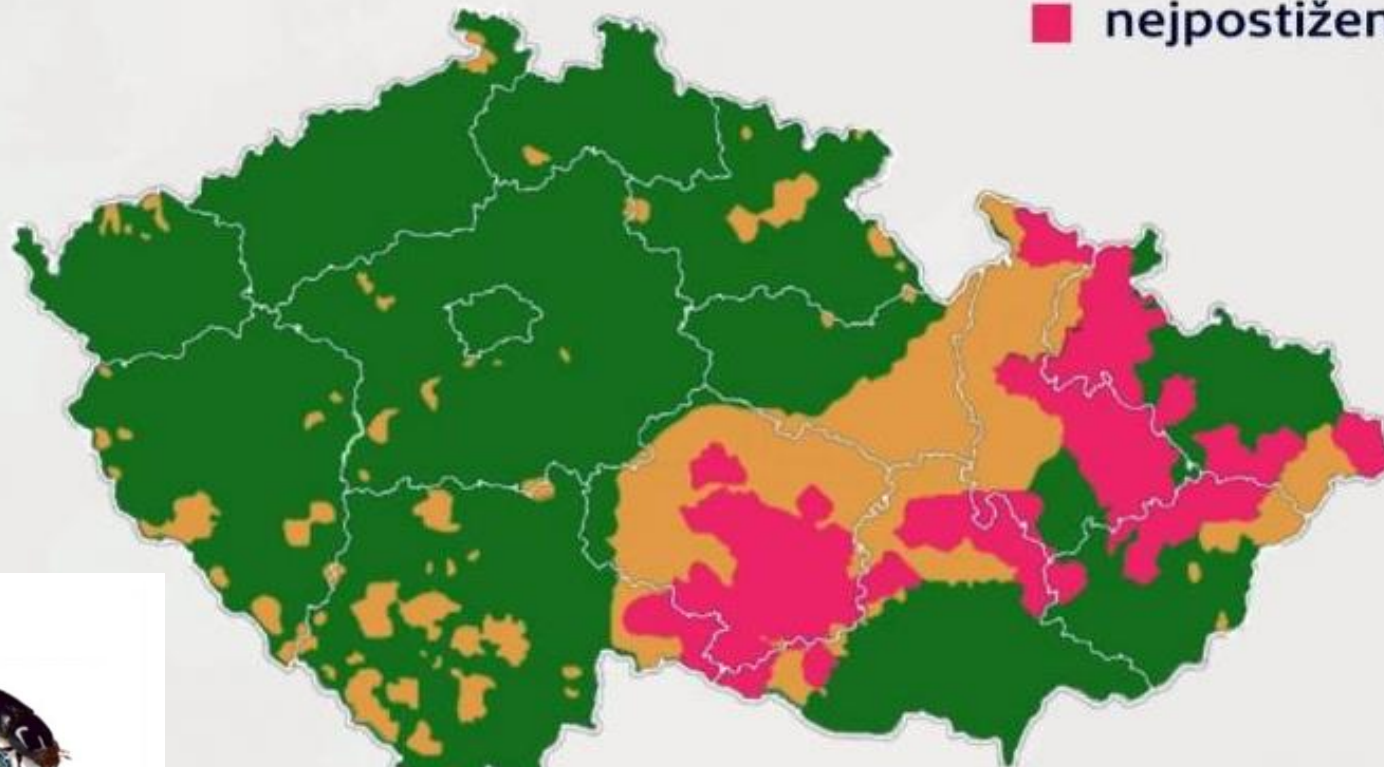
- **OOP č. 7**

č.j. MZE-59640/2022-16212 ze dne **03. 11. 2022**

Kůrovcová kalamita

zdroj: Ministerstvo zemědělství

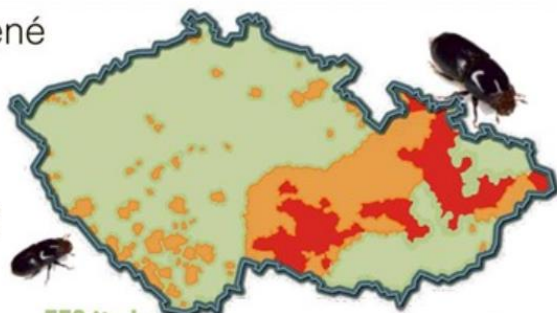
■ nejpostiženější oblast



Oblasti postižené kůrovcem

117 tis. ha

53 mil. m³ smrkového dřeva
Nejpostiženější oblast, 70 až 80 procent tamního smrkového dřeva jsou odumřelé porosty vhodné už jen ke spálení. Z červené zóny už kůrovec převážně odlétl jinam, nebude se tam intenzivně těžit.



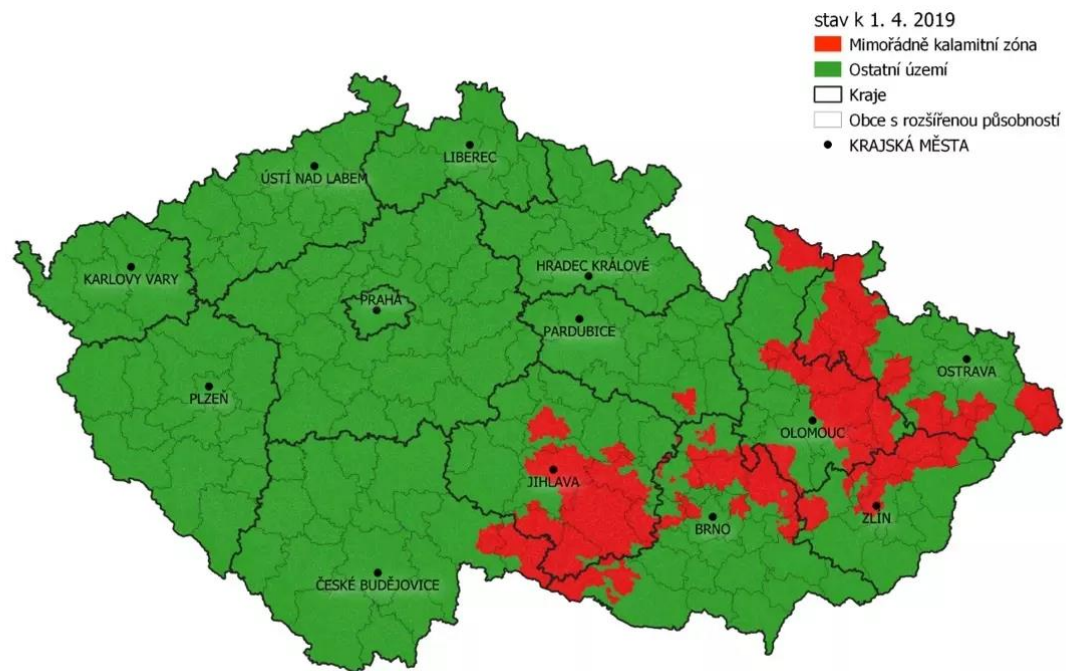
317 tis. ha

138 mil. m³ smrkového dřeva
Nárazníková zóna, kde se bude těžit. Kůrovec je tam aktivní, hrozí jeho další rozšíření.

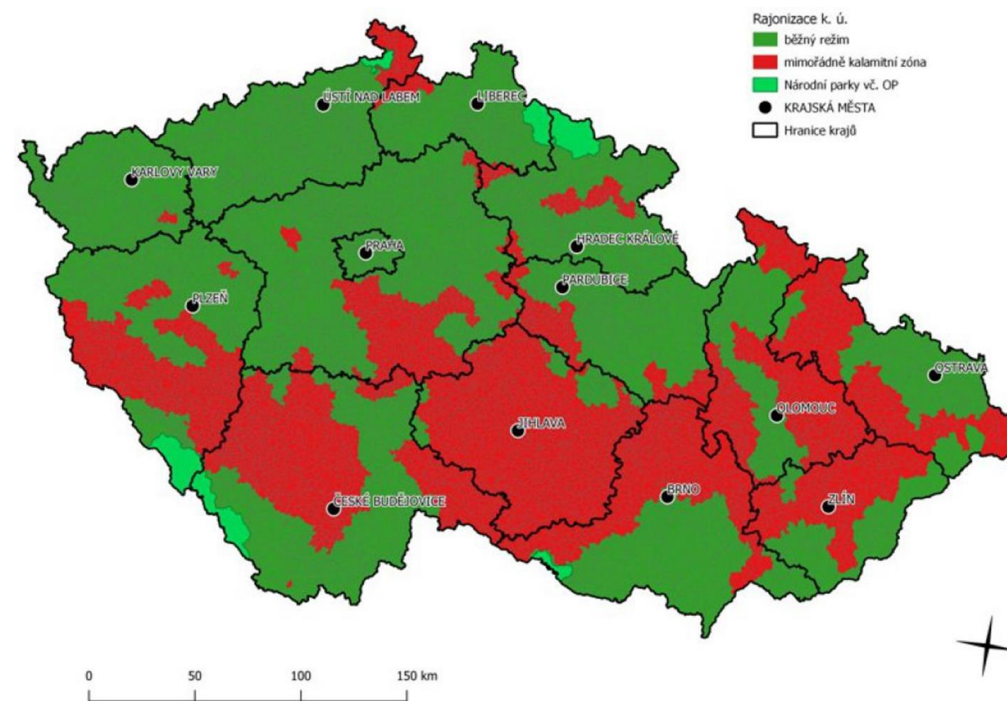
553 tis. ha

214 mil. m³ smrkového dřeva
Zbytek českých lesů, kam se kůrovcová kalamita zatím nerozšířila.

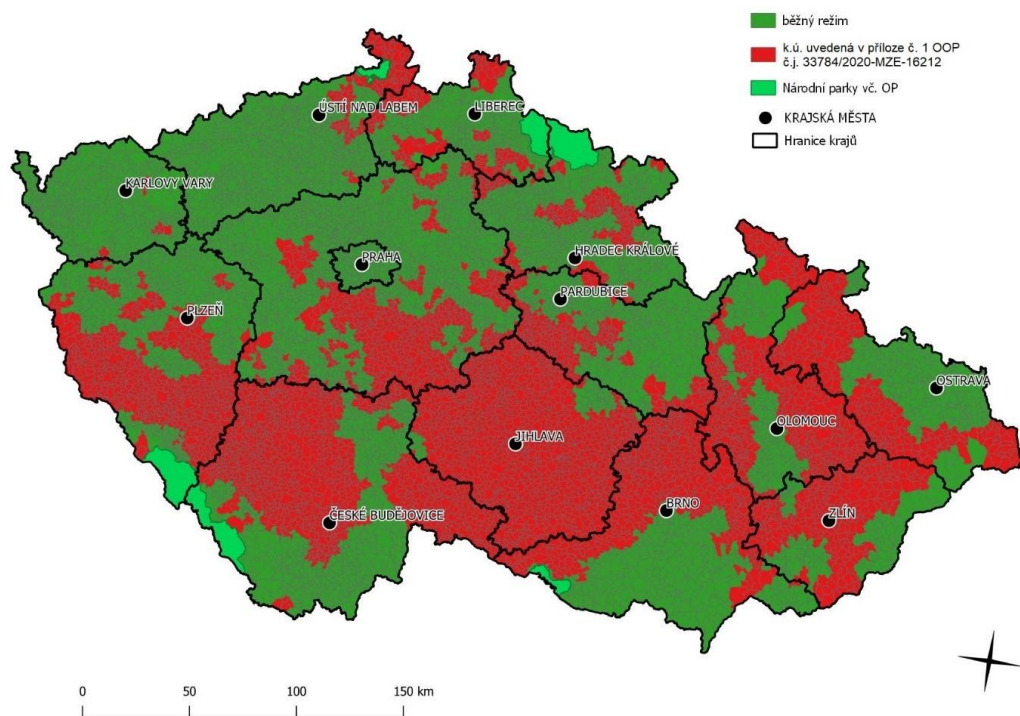
duben 2019



prosinec 2019



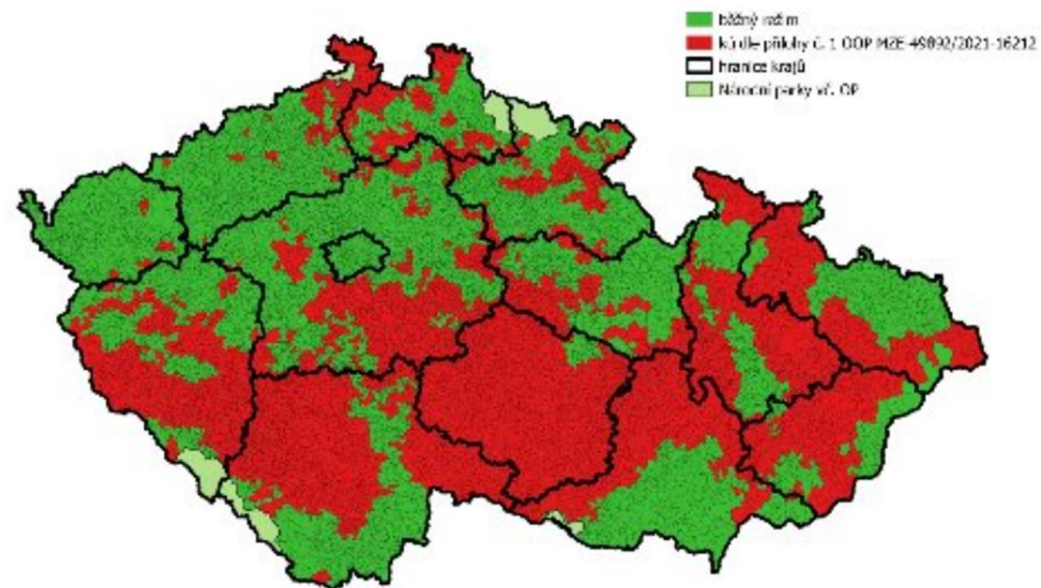
červenec 2020



Kůrovcem je mimořádně silně zasaženo
či bezprostředně ohroženo **47 %**
katastrálních území v ČR.

září 2021

Mapa katastrálních území zařazených dle přílohy č.1 OOP MZE-49892/2021-16212

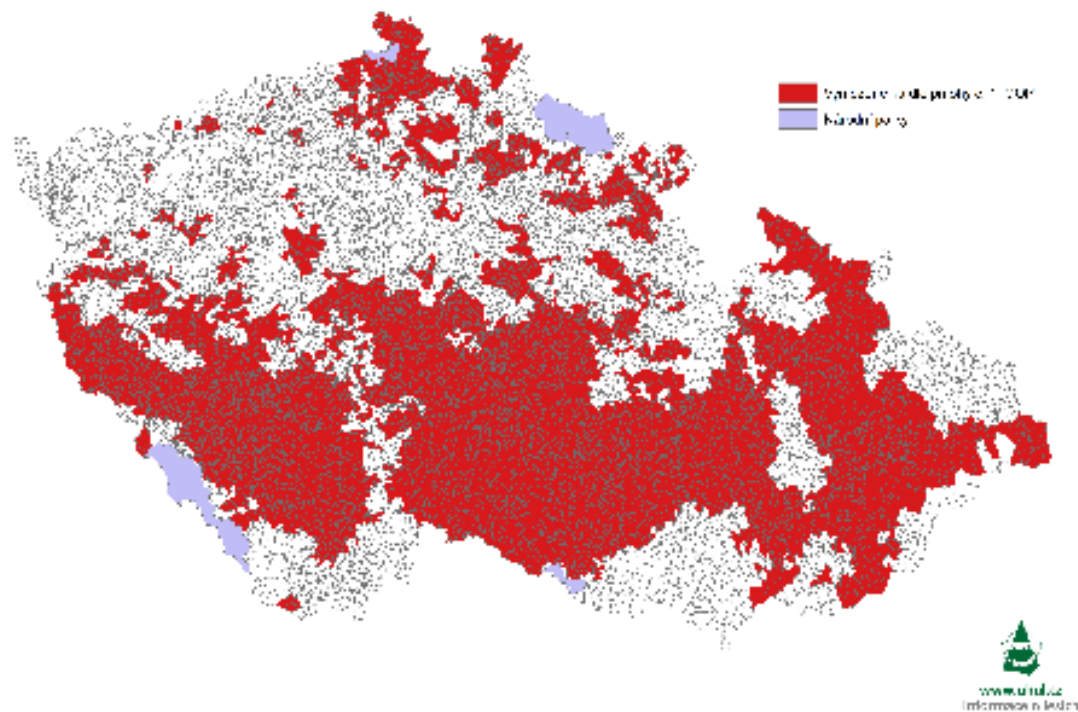


Znázornění katastrálních území, pro která aktuálně platí OOP

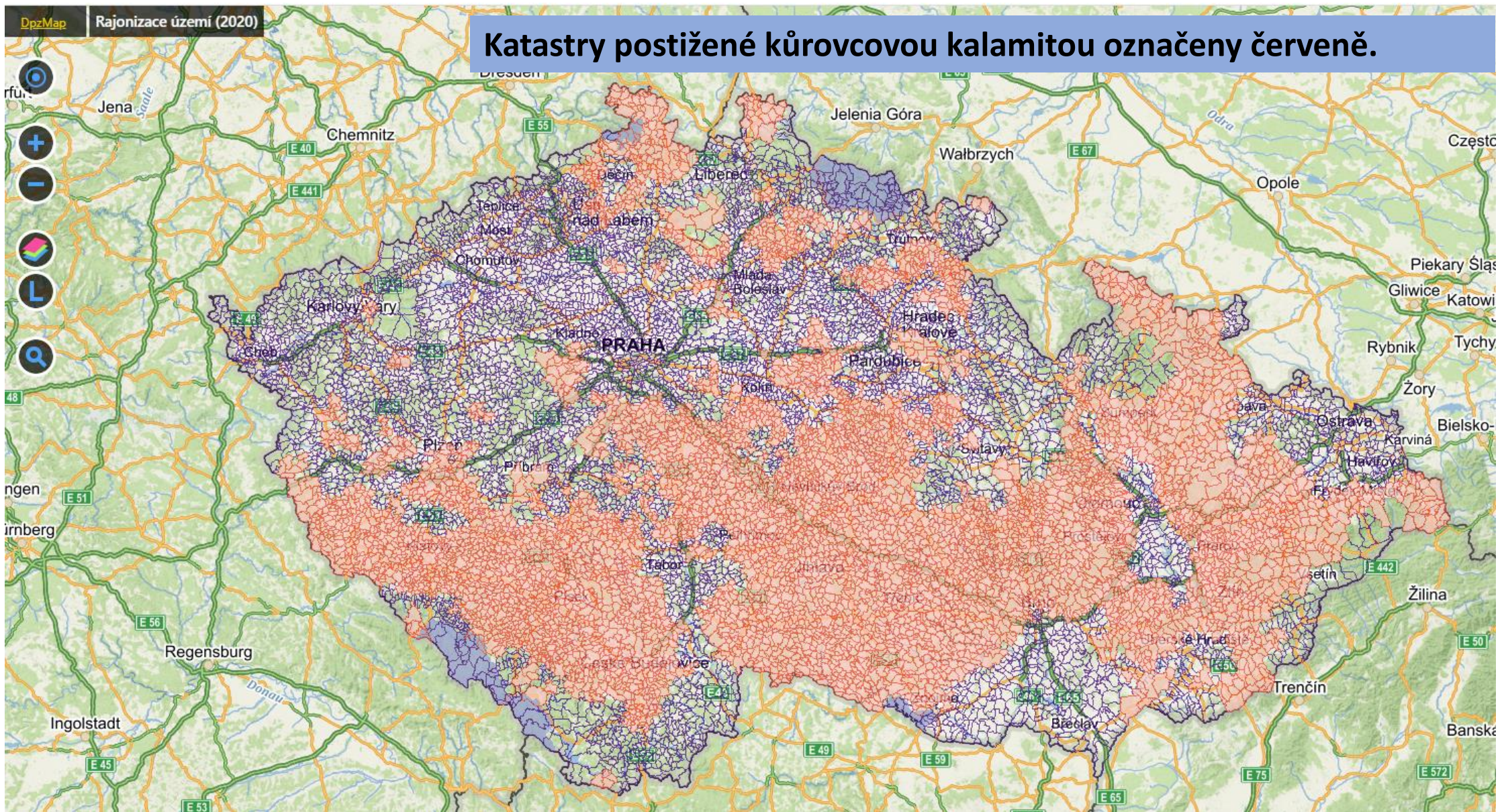
Kůrovcem je mimořádně silně zasaženo
či bezprostředně ohroženo **50 %**
katastrálních území v ČR.

leden 2023

Vymezení katastrálních území dle přílohy opatření obecné povahy (OOP) k datu 1.1.2023



**Kůrovcem je mimořádně silně zasaženo
či bezprostředně ohroženo **51 %**
katastrálních území v ČR.**



Nejste si jisti, zda se Váš lesní majetek nachází v „červené zóně“? Klikněte na <http://geoportal.uhul.cz/mapy/MapyDpz.html>

Kraj	Obec s rozšířenou působností (ORP)	Název katastrálního území (KÚ)	Kód KÚ	Datum zařazení do přílohy č. 1 OOP
Kraj Vysočina	Žďár nad Sázavou	Zámek Žďár	795453	9. 12. 2019
Kraj Vysočina	Žďár nad Sázavou	Znětínek	793400	3. 4. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Bílá Třešná	604003	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Bílá Poličany	604135	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Dolní Vlčkovice	783862	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Doubřavice u Dvora Králové	631272	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Dubec	633372	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Horní Dehtov	642754	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Horní Vlčkovice	783871	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Hřibojedy	648990	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Choustníkovo Hradiště	653641	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Kašov	677001	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Kladruby u Kohoutova	667692	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Kohoutov	667706	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Kuks	677019	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Lanžov	679127	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Libotov	683388	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Lipnice u Dvora Králové	684171	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Nové Lesy	706353	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Sedlec u Lanžova	679151	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Stanovice u Kuksu	677035	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Sylvárov	634123	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Trotina	768618	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Velký Vřešťov	779831	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Vilantice	781878	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Zábřezí	768626	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Zálesí u Dvora Králové	631299	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Zdobín	768634	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Dvůr Králové nad Labem	Žireč Ves	634131	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Boháňka	605930	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Březovice	614793	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Červená Třešná	620726	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Dobeš	688827	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Doubrava	631159	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Holovousy v Podkrkonoší	641332	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Hořice v Podkrkonoší	645168	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Chloumek u Hořic	605948	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Chlum u Hořic	651567	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Jeřice	658511	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Lukavec u Hořic	688835	9. 12. 2019
Královehradecký kraj	Hořice	Miletín	694665	9. 12. 2019

Vedle mapového zpracování (viz předchozí snímek) je přílohou opatření obecné povahy také přehled všech katastrálních území, která patří do mimořádných kalamitních zón.

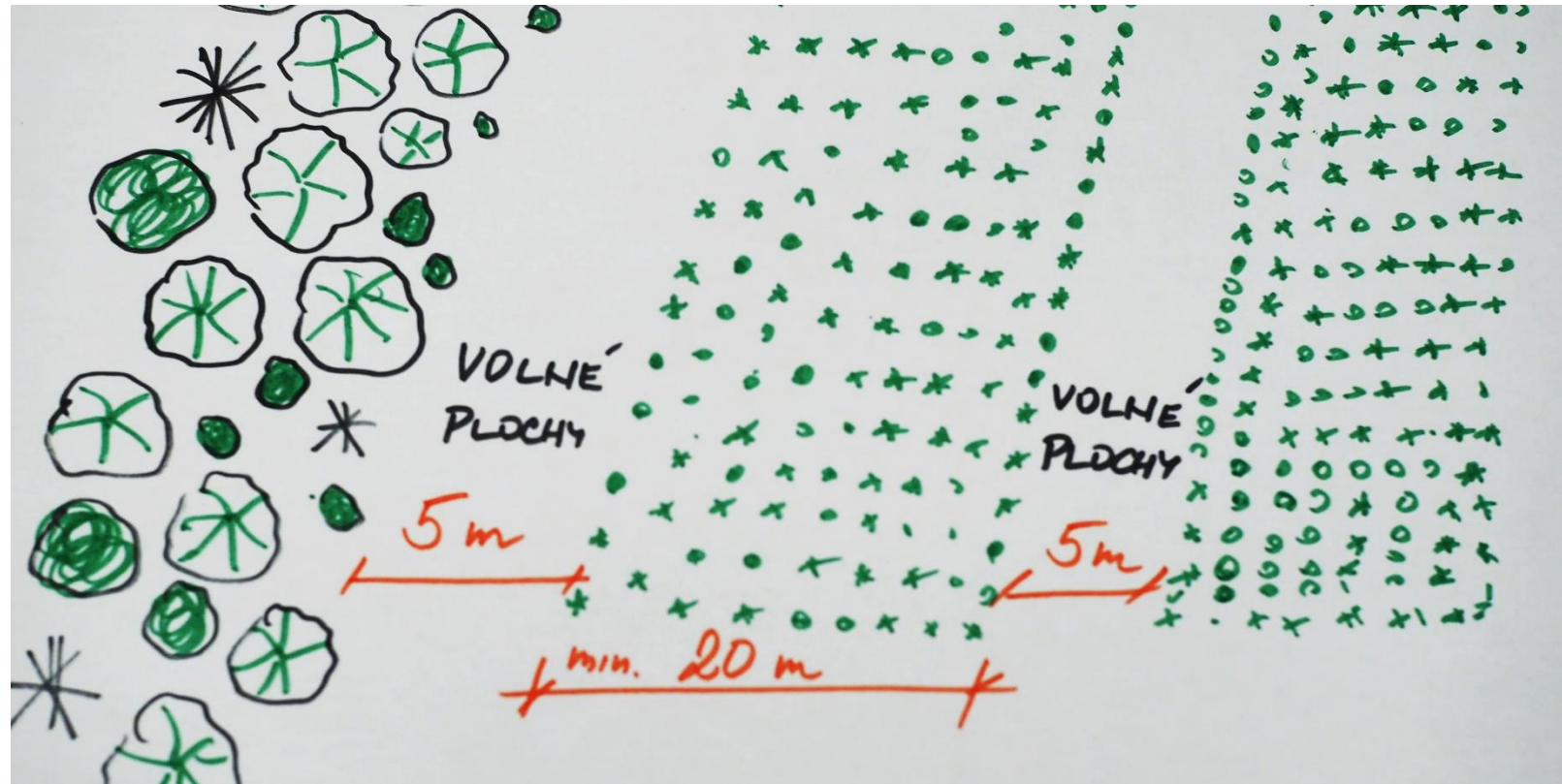
V lesích s krizovým stavem = mimořádné kalamitní zóny („červené zóny“) podle OOP:

1. Holina vzniklá na lesních pozemcích (mimo NP a jejich ochranná pásma) v důsledku nahodilé těžby musí být **zalesněna do 5 let a lesní porosty na ní zajištěny do 10 let** od jejího vzniku.
1. Při zalesňování kalamitních holin o souvislé výměře **větší než 2 ha** je možno **ponechat nezalesněné pruhy v šířce až 5 m a vzdálenosti** přiměřené velikosti, terénním a ostatním poměrům zalesňované plochy, **minimálně 20 m**, a tam, kde kalamitní holina tvoří okraj lesa, se **povoluje ponechat nezalesněný pruh o šířce až 5 metrů pro vytvoření porostního pláště**.



Umístění volných ploch při obnově přináší:

- úsporu sadby,
- úsporu pracovní síly,
- rozčlenění ploch = přehlednost důležitou pro lov spárkaté zvěře



2c) Postup obnovy:

1. **Vyhodnocení rozsahu a stavu holin.**
2. **Typologické posouzení stanovišť pro volbu vhodných druhů dřevin.**
3. **Mapování ploch s přirozenou obnovou.**
4. **Konkrétní návrh obnovných postupů.**
5. **Podání žádostí o dotace.**



2d) Přípravné dřeviny a jejich význam

- Břízy, topoly, olše, vrby, modřín, javory, ...
- Bezproblémová a bohatá přirozená obnova.
- Udržují požadované funkce lesa např.:
 - Zlepšují klima na stanovišti (mírní extrémy).
 - Obohacují půdy rozkladem opadu.
 - Zlepšují vodní režim půd.
- Podporují růst klimaxových dřevin (SM, BK, JD, DB) = klimaxové dřeviny jsou druhy, které tvoří vrcholné, stabilní stádium lesa. Hůře snášejí prostředí otevřených holin, zprvu rostou pomaleji, ale jsou na rozdíl od přípravných dřevin výrazně dlouhověké.
- Přípravné dřeviny mohou převzít funkci dřeviny produkční – např. BR obmýtí 30-60 let).
- Čím je kalamitní holina větší, tím větší význam mají přípravné dřeviny schopné odolávat extrémním podmínkám velkých holin.



Přípravné dřeviny podporují růst klimaxových dřevin - smrkový nálet odrůstající pod ochranou břízy na lesní správě LČR s. p. Vítkov (severní Morava).



Při správné výchově poskytne bříza průběžné rovné kmeny, vhodné i pro těžbu TDS – BŘ z přirozené obnovy ve věku 8 let.

2e) Obnova klimaxovými dřevinami

Jedle bělokorá

- výrazně **odolnější k suchu než smrk**
- **na kalamitních holinách ohrožena pozdními mrazy a okusem**
- vysazovat ve směsi s rychle rostoucími dřevinami např. MD, JV, OL, BŘ,...



Mladá jedle na obnaženém jižním svahu, druh výrazně odolnější k suchu než smrk.



Na většině našeho území není obnova jedle vzhledem ke škodám zvěří bez mechanické ochrany úspěšná (stav v r. 2020).



Porost jedle a modřínu na kalamitní holině.

Buk lesní

- Na velkých volných plochách velmi pomalu odrůstá .
- Vhodné provádět podsadby pod přípravné dřeviny.



Poškození buku pozdním mrazem na kalamitní holině.



V případě buku, který mívá tendenci košatět, je vhodné zvážit možnost tvarování jedinců ořezem.

Dub letní/zimní

- Dřevina schopná odrůstat na velkých volných plochách.
- Na živinově bohatých stanovištích (HS 25, 45, 55) téměř růstově srovnatelná se smrkem.



Dub letní, 2. roky po výsadby, HS 45, Zálesní Lhota u Vrchlabí.

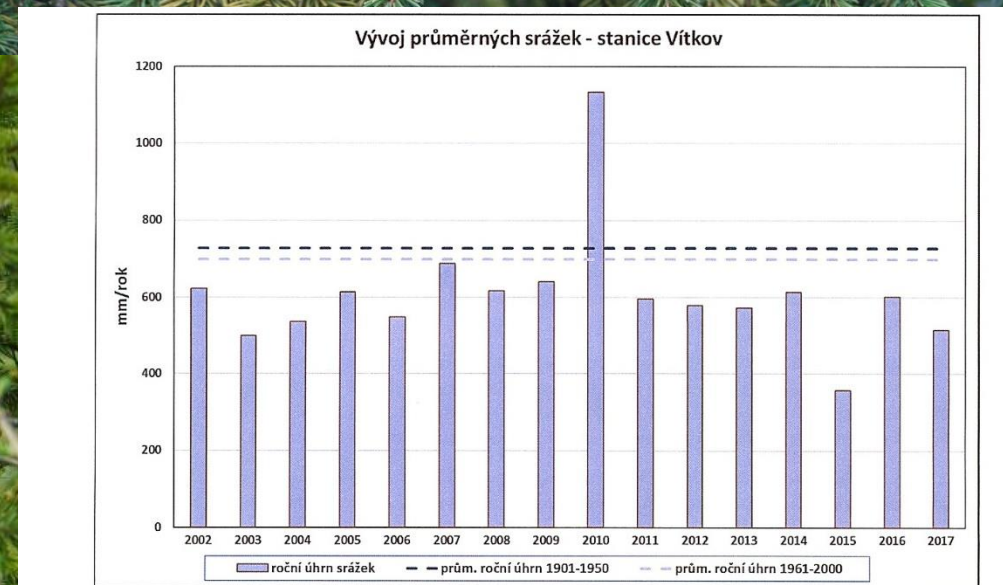


Odrůstající kultura dubu letního, oplocenka, věk 5 let, Čermná ve Slezsku, Vítkovská vrchovina, 530 m. n. m.

Smrk ztepilý

- **Rychle rostoucí dřevina.**
- **Náročná na půdní i vzdušnou vlhkost.**
- **Všestranně uplatnitelné a tedy žádané dřevo.**

- Lze do budoucna v lesích počítat s touto dřevinou? Ano, pokud změníme dosavadní přístup k jejímu pěstování a budeme **dodržovat nová pravidla**:
 - ✓ Vytvářet **směsi** s podílem smrku do 50 %.
 - ✓ Sázet SM na **severních expozicích, do vlhkých údolí a na stinná místa.**
 - ✓ SM **do 600 m. n. m. považovat za rizikovou dřevinu.**
 - ✓ SM **intenzivně vychovávat, vyvětlovat.**
 - ✓ SM **pěstovat ve zkráceném obmýtí 40 – 80 let** (dnes průměrně přes 100 let).



Barevné změny na jehlicích a předčasná plodnost = typické znaky stresu smrku vlivem sucha a václavky.



Smrkový porost na živném stanovišti (HS 55) – věk 58 let = **ideální hmota pro zpracování velkými pilařskými provozy.**

2f) Termíny výsadby

- **Časné jaro** - ihned jakmile nám to dovolí počasí, listnaté i jehličnaté dřeviny před rašením.
- **Pozdní jaro** – výsadba pouze obalované sadby.
- **Časný podzim** – výsadba pouze do vlhkého půdního horizontu, jehličnany září – říjen.
- **Pozdní podzim** – listnaté dřeviny po opadu listů.
- **Zimní měsíce** – v místech bez sněhové pokrývky v bezmrazém období obalovaná sadba.

- POZOR – kořenový systém je velmi citlivý na mráz

- **50% na podzim**
- **50% na jaře**

2g) Příprava stanovišť

- Drcení klestu
- Pálení klestu
- Vyžínání
- Chemická likvidace buřeně
- Naorávání půdy



Nákladné metody, dochází k likvidaci živin i velmi potřebných náletových dřevin – nutné zvážit na každé lokalitě.



Výsadba borovice lesní na ploše s celoplošnou přípravou půdy na holině vzniklé po požáru mezi Strážnicí a Bzencem. Požár propukl 24. 5. 2012, zasáhl plochu 160 ha, jeho hašení trvalo osm dní, podílelo se na něm celkem cca 1 600 hasičů, tři vrtulníky a tři letadla. Na poměry ČR šlo o požár obrovských rozměrů.



Výsadba buku ošetřená repelentem proti okusu zvěří na ploše, kde bylo provedeno celoplošné štěpkování potěžebních zbytků – LS Vítkov, říjen 2019.

2h) Typ sadby

- **Malá sadba** - lepší poměr kořenů k nadzemní části, vydrží větší klimatické extrémny.
- **Vypělá sadba** – vhodná na silně zabařeněné plochy.





Smíšené porosty tvořené co největším počtem dřevin – cílový stav při zalesňování (nejen) rozsáhlých kalamitních holin.

Zdroje:

<https://www.novinky.cz/ekonomika/clanek/kurovec-rozdelil-cesko-na-dve-zony-40276401>

http://eagri.cz/public/web/file/648638/OOP_cj_17110_2020_Priloha_c.1.pdf

https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/kurovec-skody-30-miliard-lesnici-lesy-sucho.A190227_143253_ekonomika_fih

<http://www.silvarium.cz/lesnictvi/rajonizace-lesu-kvuli-kurovci-se-rozsiruje-do-dalsich-oblasti>

<https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/kurovcem-je-silne-zasazeno-ci-ohrozeno-47-procent-katastru-v-cr>

<https://www.sumava.cz/img/rozcestnik/9107.jpg>

https://www.idnes.cz/cestovani/po-cesku/krusnohori-krusne-hory-marcebila-vylet-navrat-zasle-slavy.A191009_140127_po-cesku_taj/foto/JB7e986a_tk_fo00477597.jpeg

https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/demonstrace-v-listopadu-1989-rozpoutal-ucen-v-teplicich.A091102_141116_domaci_itu

<https://www.casopis.ochranaprirody.cz/zpravy-recenze/pozar-bzenecke-doubravy-sance-pro-prirodu/>

https://lesy.cz/wp-content/uploads/2018/03/Hospodareni_s_brizou_v_CR_2018.pdf

https://www.nzm.cz/file/972ac61cc121c3baf7d7fe4e0553d879/2234/Simanov-Lesnick%C3%A1-technika_m.pdf

<https://www.solhem9.se/Kockums%20Logma%20T-310/Broschyr%20KockumsLogmaT310Sidan2.jpg>

Otázky

1. Historicky významné kalamity – uveďte období, oblast v ČR a příčiny.
2. Uveďte příčiny novodobých hmyzích kalamit v ČR.
3. Uveďte důsledky novodobých hmyzích kalamit v ČR.
4. Vyjmenujte hlavní rizika obnovy rozsáhlých kalamitních holin.
5. Co jsou to opatření obecné povahy (OOP)?
6. Jak jsou podle OOP upraveny lhůty pro zalesnění a zajištění kultur?
7. Jaká opatření vlastníkovci dovoluje OOP při zalesňování kalamitních holin o souvislé výměře větší než 2 ha?
8. Vyjmenujte druhy přípravných dřevin.
9. Uveďte funkce přípravných dřevin.
10. Vyjmenujte druhy klimaxových dřevin a jejich společné vlastnosti.
11. Vyjmenujte nová pravidla pro pěstování smrku.
12. V období časného jara vysazujeme
13. V období časného jara vysazujeme
14. V období časného podzimu vysazujeme
15. V období pozdního podzimu vysazujeme
16. V zimních měsících vysazujeme