SPRÁVA NÁRODNÍHO PARKU
ČESKÉ ŠVÝCARSKO

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

Ing. Jana Dobson

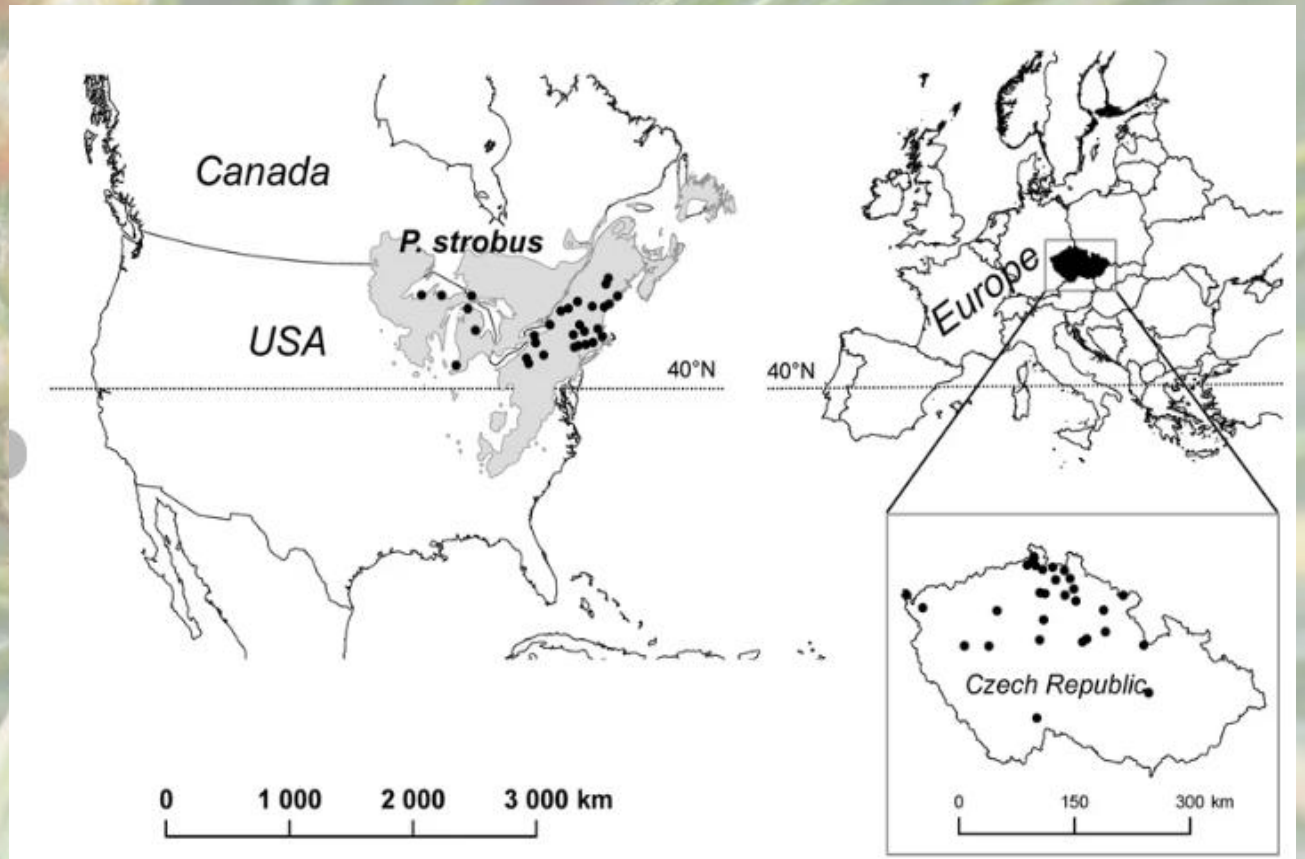
Správa NP České Švýcarsko

Seminář „Aktivity ve vztahu k uplatňování introdukovaných dřevin v lesnictví, krajinářství a okrasném zahradnictví“

12. listopadu 2026, VÚLHM Strnady

# Borovice vejmutovka (*Pinus strobus*)

- Jehličnatý strom z čeledi borovicovité
- Jehlice po 5 ve svazečku
- Původ ve východní části Severní Ameriky, kde roste ve smíšených porostech a patří mezi hospodářsky nejvýznamnější druhy borovic
- Roste na dobře propustných písčitých půdách střední až nízké úrodnosti



Geographical location of Pinus strobus study populations.

# Borovice vejmutovka (*Pinus strobus*)

- Pro vysokou produkční schopnost byla rozšířena mimo svůj areál do téměř celého světa, včetně ČR
- Dřevo je měkké, lehké, trvanlivé, snadno štípatelné, lehce se obrábí a nesesychá. Má dlouhá rovná vlákna.
- Využití: stavby, nábytek, šindele, bedny, sirky, tužky, celulóza, palivo, stožáry lodí
- Stejně jako ostatní severoamerické borovice s 5 jehlicemi ve svazečku trpí rzí vejmutovkovou
- Na přelomu 19. a 20. století epidemie rzi – v oceánské Evropě se upustilo od jejího pěstování, ve Střední Evropě ale ztráty nebyly významné

# Invazní potenciál

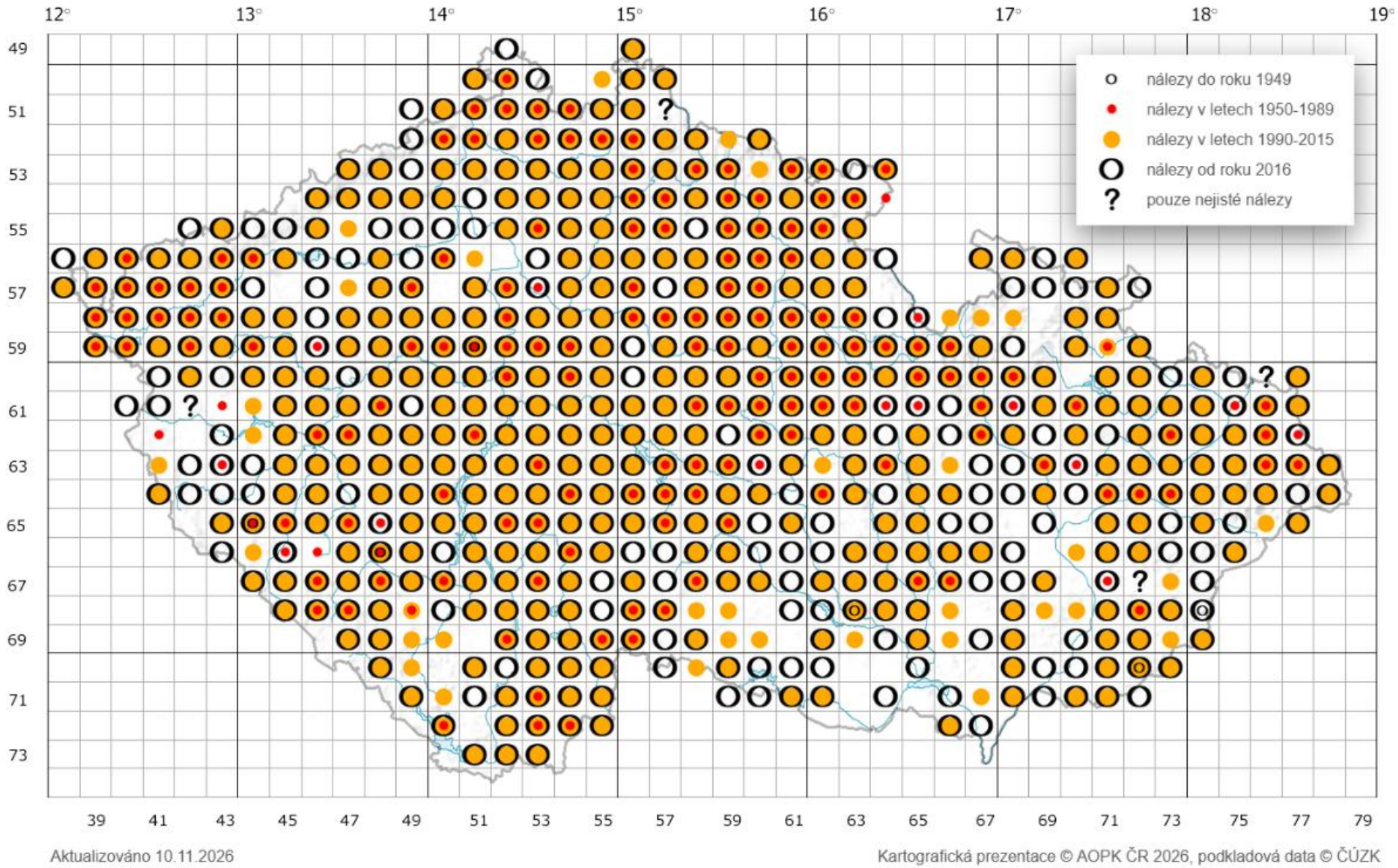
- Klasická kolonizující dřevina
- Nástup plodnosti již mezi 10.-15. rokem
- Časté semenné roky - po 2-4 letech
- Semena se dobře šíří s pomocí větru i na více než 700 m, dobrá klíčivost
- V mládí dobře snáší zástin
- Potlačuje zmlazení ostatních dřevin, rostlin, mechů, játrovek a lišejníků (zástin, opad jehličí)
- Invazi podporuje i eutrofizace dusíkem a znečištění ovzduší výfukovými plyny, které borovice lesní toleruje méně a má tak konkurenční nevýhodu
- V místech svého optima vytlačuje borovici lesní, traviny i vřes







Rozšíření v ČR – Kromě ČŠ Labské pískovce, Lužické hory, český ráj, Adršpašsko – Teplické skály














Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- Do Evropy dovezena již v 16. století – mořeplavec kpt. Weymouth
- První úspěšná introdukce o 100 let později v Anglii – vikomt Weymouth
- V ČR od 2. pol. 18. stol
- České Švýcarsko od r. 1789 – Českokamenické panství (Kinští x Clary Aldringenové, Thunové) – revíry Přední, Zadní Doubice, Krásná Lípa
- Cíl: zlepšení produkce dřeva, vylepšení složení druhové chudých lesů – ochrana před škůdci, obnova těžbou poškozených lesů
- Očekávání lesníků: perspektivní dřevina - rychlý růst, tolerance zástinu, snadné zmlazování, opad - ochrana půdy před evaporací a zabuřeněním (=problémy)
- Již v 1. pol. 20. stol. zmínky o hojném zmlazování a šíření do okolních porostů, přesto stále využívána

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- Pěstování podle tabulek pro borovici lesní – příliš úzký spon, rychlejší růst a tvorba mohutnějších korun měla za následek vznik hustých tmavých porostů
- Potlačení přirozeného zmlazení ostatních dřevin i podrostových druhů rostlin, mechů, játrovek a lišejníků
- Hojný opad jehličí (až dvojnásobný), dříve než u ostatních jehličnanů, zastínění, změna mikroklimatických podmínek stanovišť
- Masivní zmlazování a šíření do lesů v širokém okolí především v posledních 50 letech – za nejdůležitější faktor pro úspěšnou invazi je považována eutrofizace prostředí díky velkému spadu dusíku a znečištění ovzduší kouřovými plyny

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- V současnosti je borovice vejmutovka v Českém Švýcarsku plně etablovaná a invazivní
- Nejproblematičtější druh Českého Švýcarska
- Invaze má masový charakter a zásadním způsobem mění cenné přirozené ekosystémy zejména reliktních borů, kde zcela mění stanovištní podmínky, diverzitu a strukturu porostů
- Invaduje též na cenných nelesních biotopech – keříčková společenstva skal a skalních hran s výskytem *Ledum palustre, Empetrum nigrum*
- Vyhýbá se listnatým lesům a bazickým podkladům
- Postupná a obtížně zvratitelná degradace – rychlý a výrazný úbytek bylinného patra, rychle vznikající vrstva hrabanky, výrazně měnící chemismus půdy













# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- Invazí borovice vejmutovky jsou zasaženy zhruba 2/3 území NP
- Od r. 1992 se invazí zabývala Správa CHKO Labské pískovce
- Celoplošná eradikace zahájena ihned po vzniku NP v roce 2000
- 2003-4 zpracována studie „Strategie odstraňování borovice vejmutovky z lesních ekosystémů NPČŠ“
- Dospělí jedinci těžení holosečně, dřevo v obtížně dostupných lokalitách a v rámci projektů loupáno a ponecháno na místě k zetlení
- Po několika letech návrat na plochu pro odstranění náletu

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

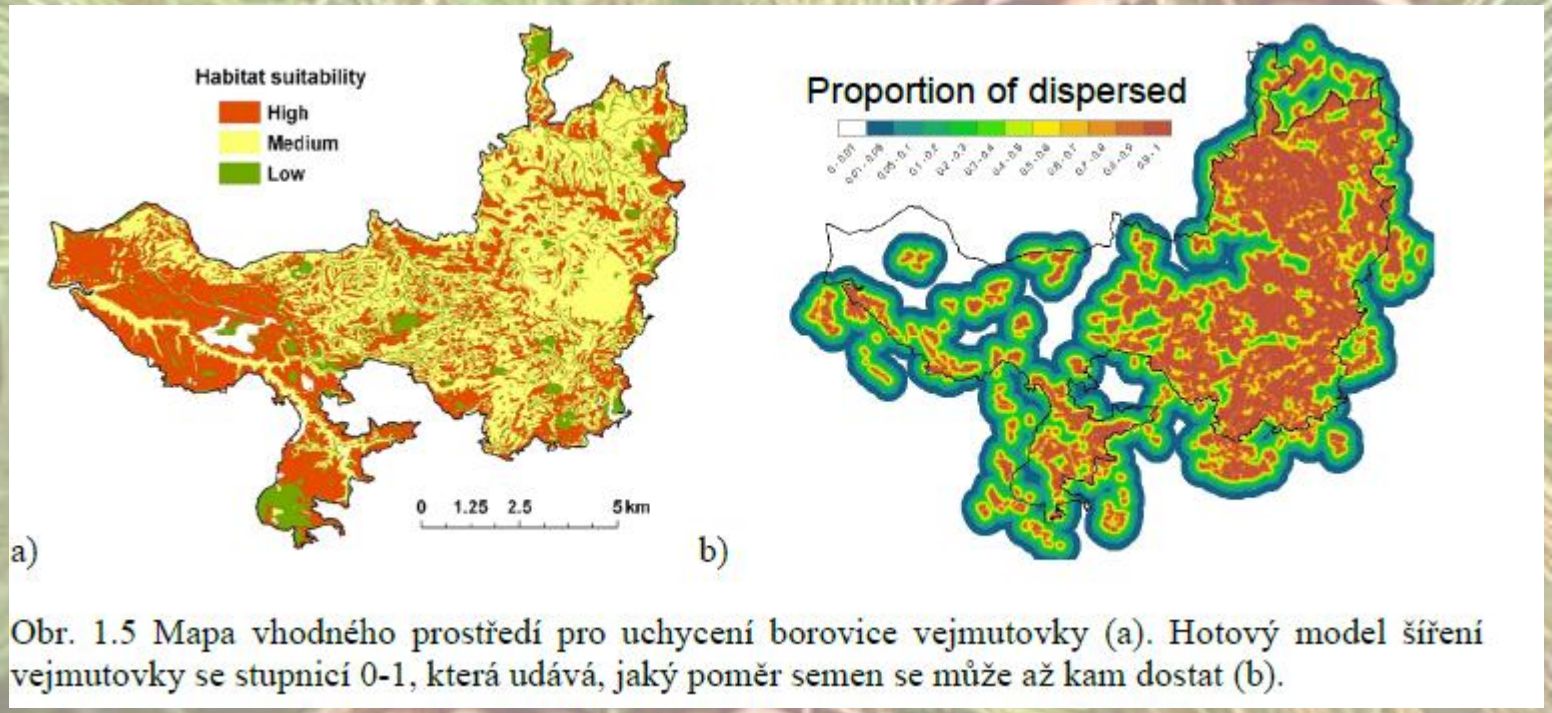
- Dle Zásad péče o NP bylo za období 2007-2019 vytěženo 30 736 $m^3$ borovice vejmutovky (nezahrnuje odstraňování náletů) na ploše 3 558 ha (45 % území NP)
- Plošné zastoupení se v uvedeném období snížilo z 2,1 % na 0,5 %
- Úspěšnost boje závisí na preciznosti a strategii provedení zásahů
- Specifika území: geomorfologický charakter území (skály, prudké svahy, rokle), velké plochy rozpadajících se smrkových porostů, husté porosty smrčin, opětovná invaze z území CHKO
- Nutnost využívání horolezeckých technik, spolupráce s okolními vlastníky
- Zdánlivě úspěšný postup – od kompaktních matečných porostů k porostům s nálety a ojedinělými plodícími stromy, ve skutečnosti málo hodnocení efektivnosti

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- Vejmutovka po pokácení neregeneruje
- Na plochách s původní velkou hustotou porostů vejmutovky se očekává velká semenná banka, která bude obnovovat porost i po pečlivých managementových opatření
- Je nutné dělat pravidelné a opakované zásahy v takovém intervalu, než začne plodit další generace
- Nutná preciznost a pečlivé mapování

# Predikční model šíření borovice vejmutovky

Území národního parku bylo hodnoceno dle typů půd a jejich vhodnosti pro uchycení borovice vejmutovky pro potenciální invazi. Místa s přítomnou borovicí vejmutovkou byla vybrána za zdroj šíření semen, na které byl aplikován model pro šíření semen do okolí. Model bral v potaz rychlost větru, výšku stromů a maximální možnou rychlost letu semen. Na základě těchto kritérií byla vykreslena mapa potenciálního šíření vejmutovky.




Obr. 1.5 Mapa vhodného prostředí pro uchycení borovice vejmutovky (a). Hotový model šíření vejmutovky se stupnicí 0-1, která udává, jaký poměr semen se může až kam dostat (b).

Wild et al., 2013

# Borovice vejmutovka v NP České Švýcarsko

- Současná situace – po kůrovcové kalamitě a požáru se výrazně zvyšuje naléhavost řešení cíle, jelikož po rozpadu dominantní složky porostů vzniká prostor pro šíření GND
- Zároveň se výrazně snižuje prostupnost lesa – plošně rozsáhlé porosty s rozpadajícími se kůrovcovými soušemi dále komplikují odstraňování náletu
- Prioritou dalšího managementu by měla být prevence šíření, včasná likvidace zmlazení a ochrana nejcennějších stanovišť.
- Nezbytnou součástí managementu je dlouhodobé vyhodnocování jeho účinnosti a ekologické obnovy zasažených lokalit.
- Současná úspěšnost 38,5 % - nedostatečně pečlivý management

# Závěry a perspektivy dalšího managementu

- Borovice vejmutovka představuje významný problém z hlediska ochrany přírodních ekosystémů Českého Švýcarska
- Její šíření ohrožuje zejména stanoviště s vysokou přírodovědnou hodnotou, včetně skalních ekosystémů, přirozeného bezlesí a reliktních borů
- Dosavadní management vedl k redukci rozsáhlejších porostů, problémem však zůstává rozptýlený výskyt matečných jedinců a jejich přirozeného zmlazení
- Regulace vejmutovky vyžaduje dlouhodobý, systematický a prostorově koordinovaný přístup
- Úspěšnost managementu je třeba hodnotit nejen podle rozsahu odstraněných jedinců, ale také podle obnovy původních společenstev
- Konečným cílem není pouze eliminace nepůvodní dřeviny, ale zachování a obnova přírodních ekosystémů Českého Švýcarska



SPRÁVA NÁRODNÍHO PARKU
ČESKÉ ŠVÝCARSKO

# Děkuji za pozornost.

Jana Dobson
NP České Švýcarsko
2026