

# Lesy niv, nížin a pahorkatin



# Přírodní les

Současná „pralesní“ společenstva převážně ve vyšších polohách – bučiny, smrčiny.

Většina porostů v nižších polohách – lesy kulturní, pouze velmi malá část přírodních nebo přírodě blízkých

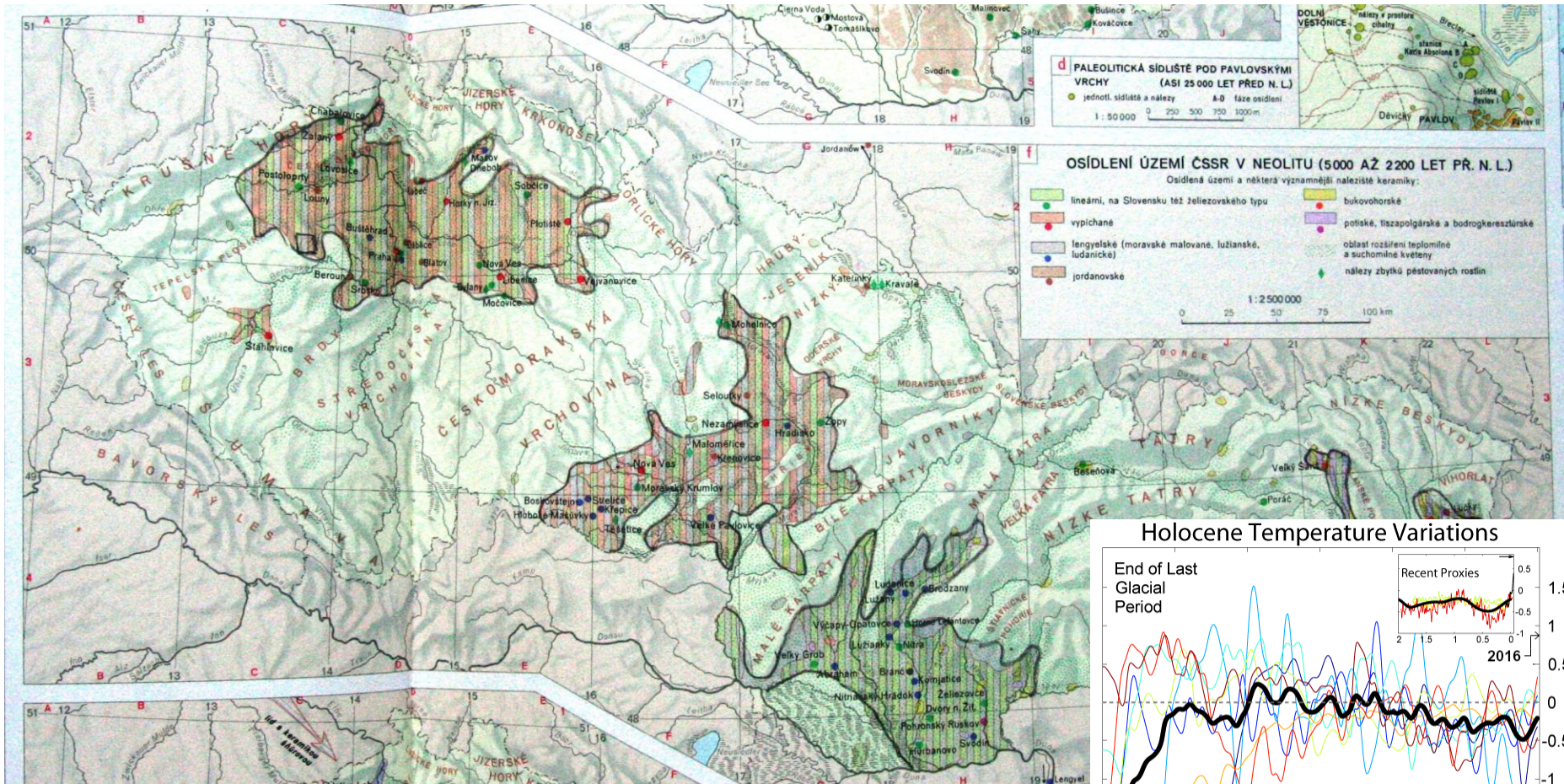
Velmi dlouhý vývoj a působení člověka – celková změna lesních společenstev

**Lužní lesy** – Soutok – rezervace **Ranšpurk**

**Doubravy** – např. PR Břenčák, NP Podyjí – několik lokalit atd. (přírodní nebo přírodě blízké lesy)



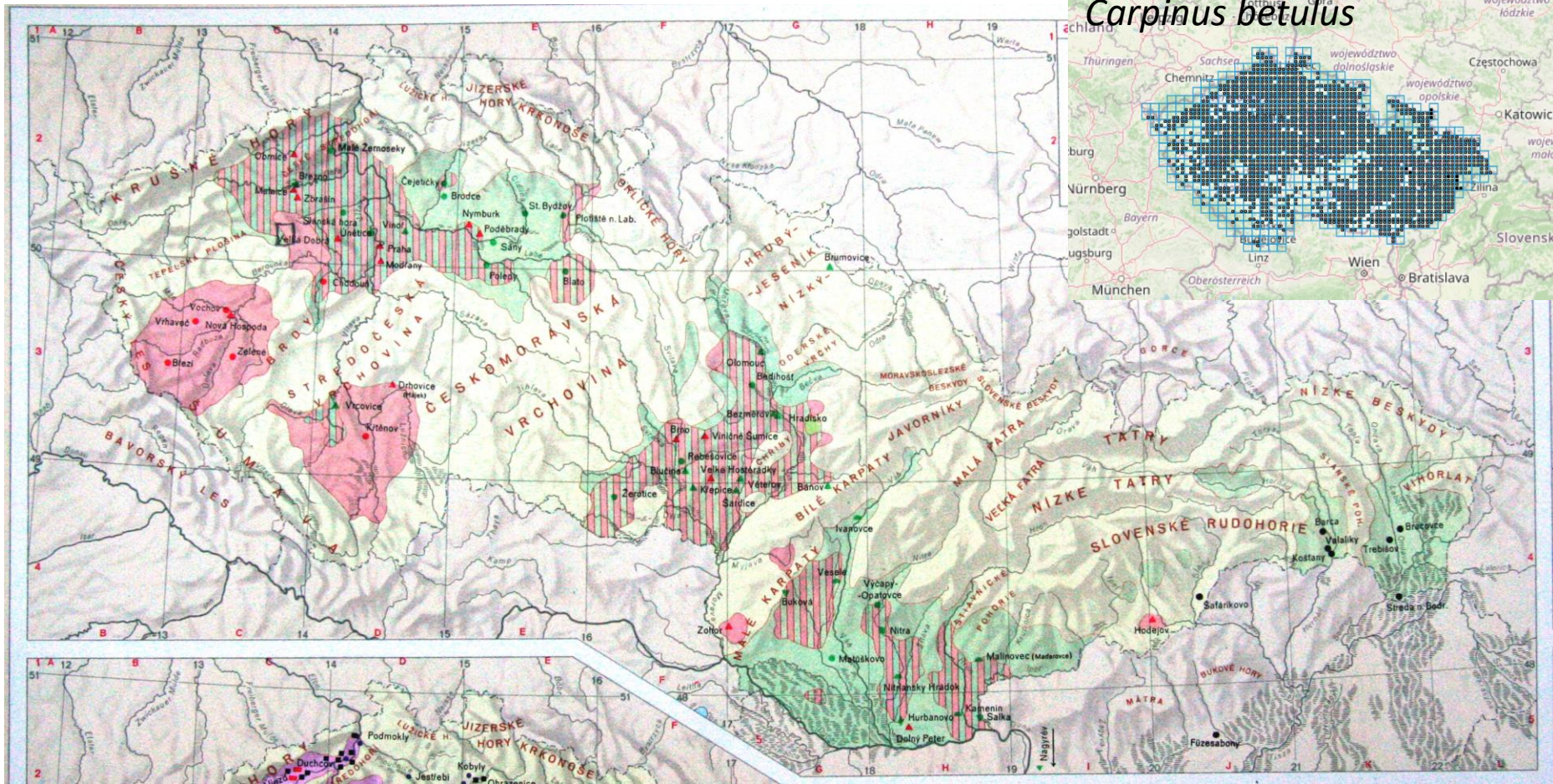
# Osídlení 7-4,2 tisíce let BP



ATLAS ČESKOSLOVENSKÝCH DĚJIN (1965)

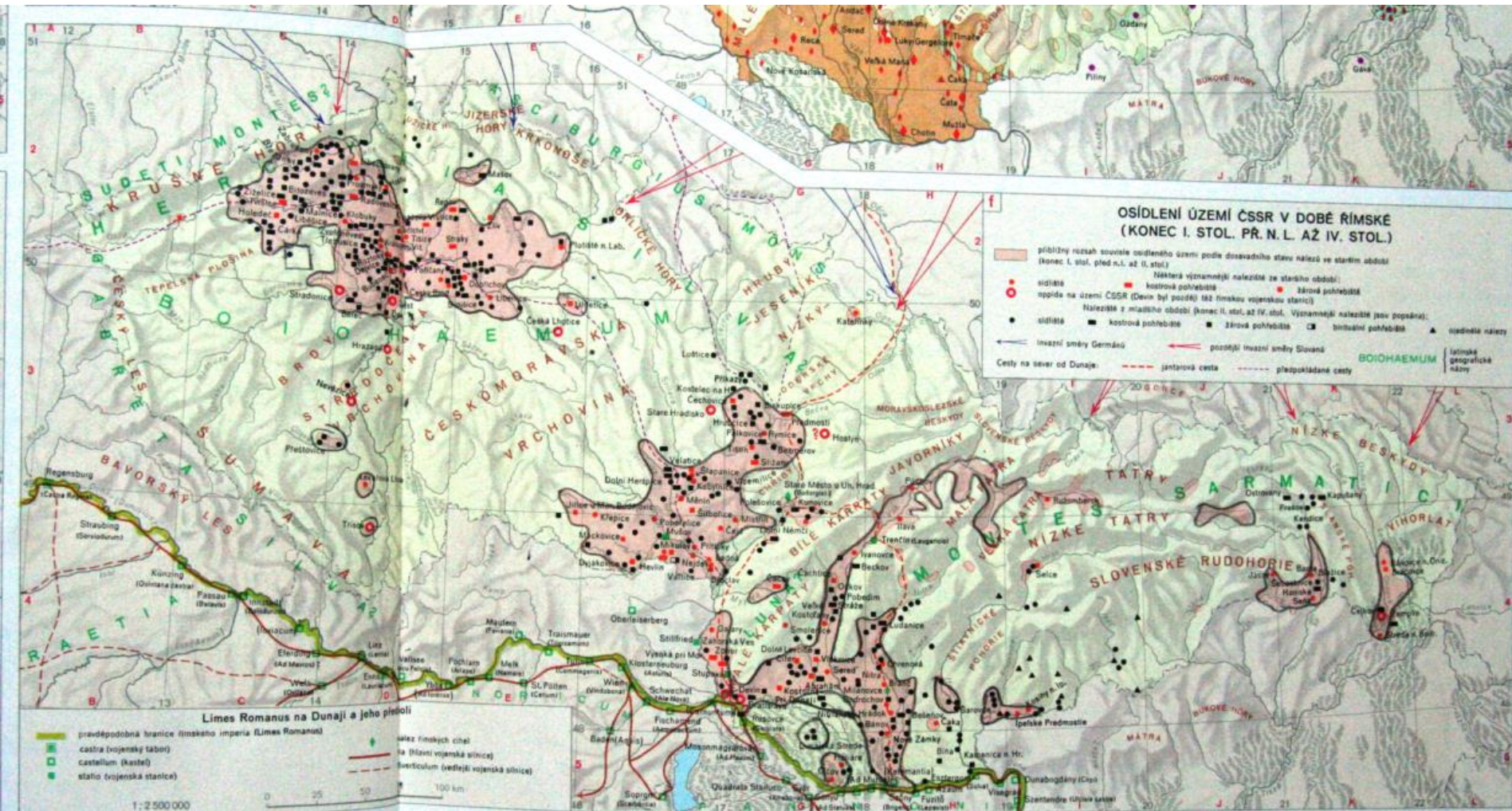
Osídlení v době „klimatického optima“, převážná část poloh do ca. 500 m n. m., neosídleny Plzeňská a Českobudejovická pánev. Hustota a rozloha osídlení oscilovala v čase. Rozsah osídlení se prakticky nelišil od paleolitického (70-12 tis. let BC) a mezolitického (11-6 tis. let BC).

# Osídlení 3,7-3,3 tisíce BP



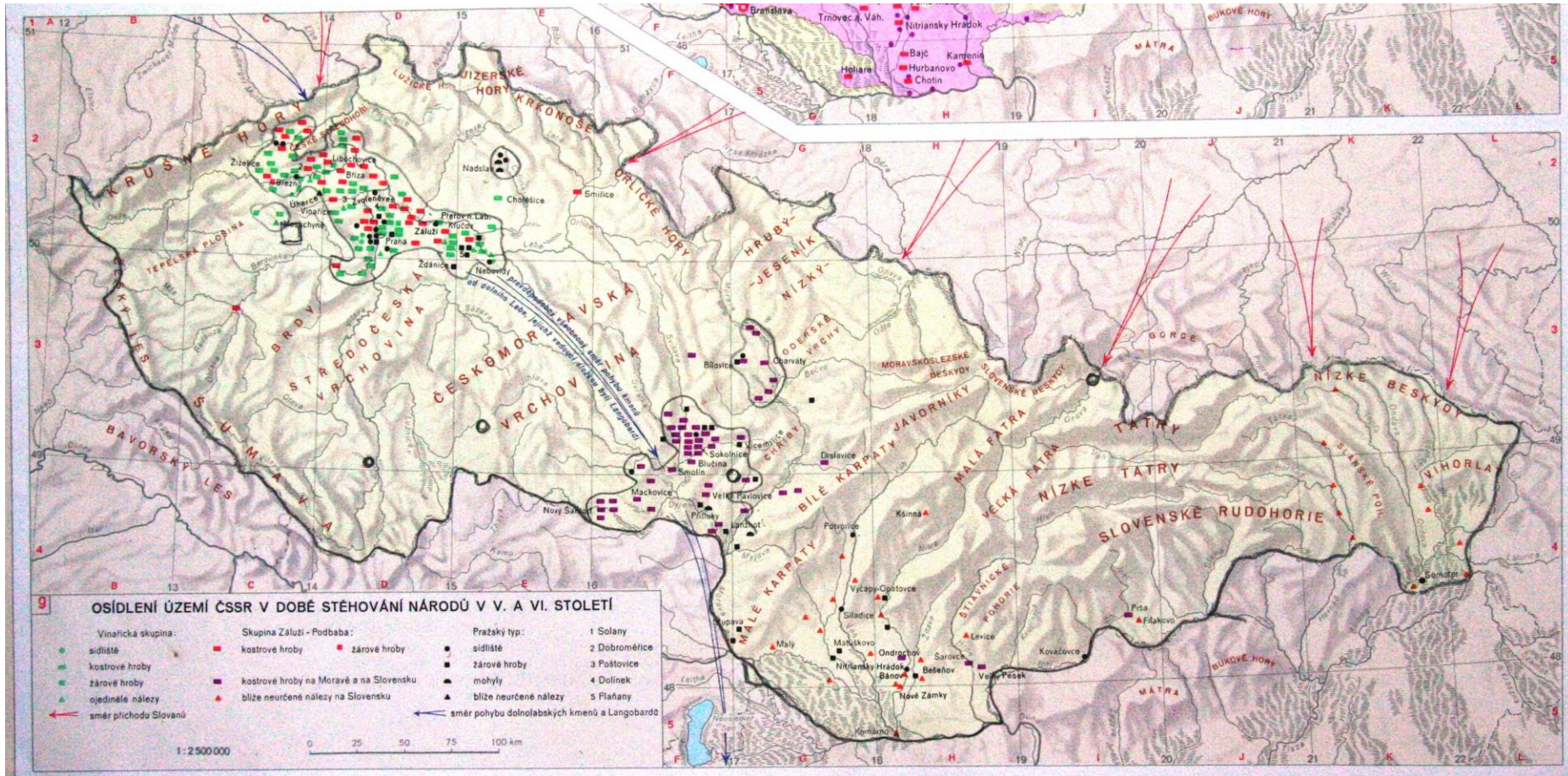
Osídlení víceméně kontinuálně stejné od neolitu do středověku. Výjimkou jsou jihočeské pánve, kde se souvislé zemědělské osídlení datuje ca. na 3,5 tis. let.

# Osídlení 2,1-1,6 tis. BP (do 4. stol n. l.)



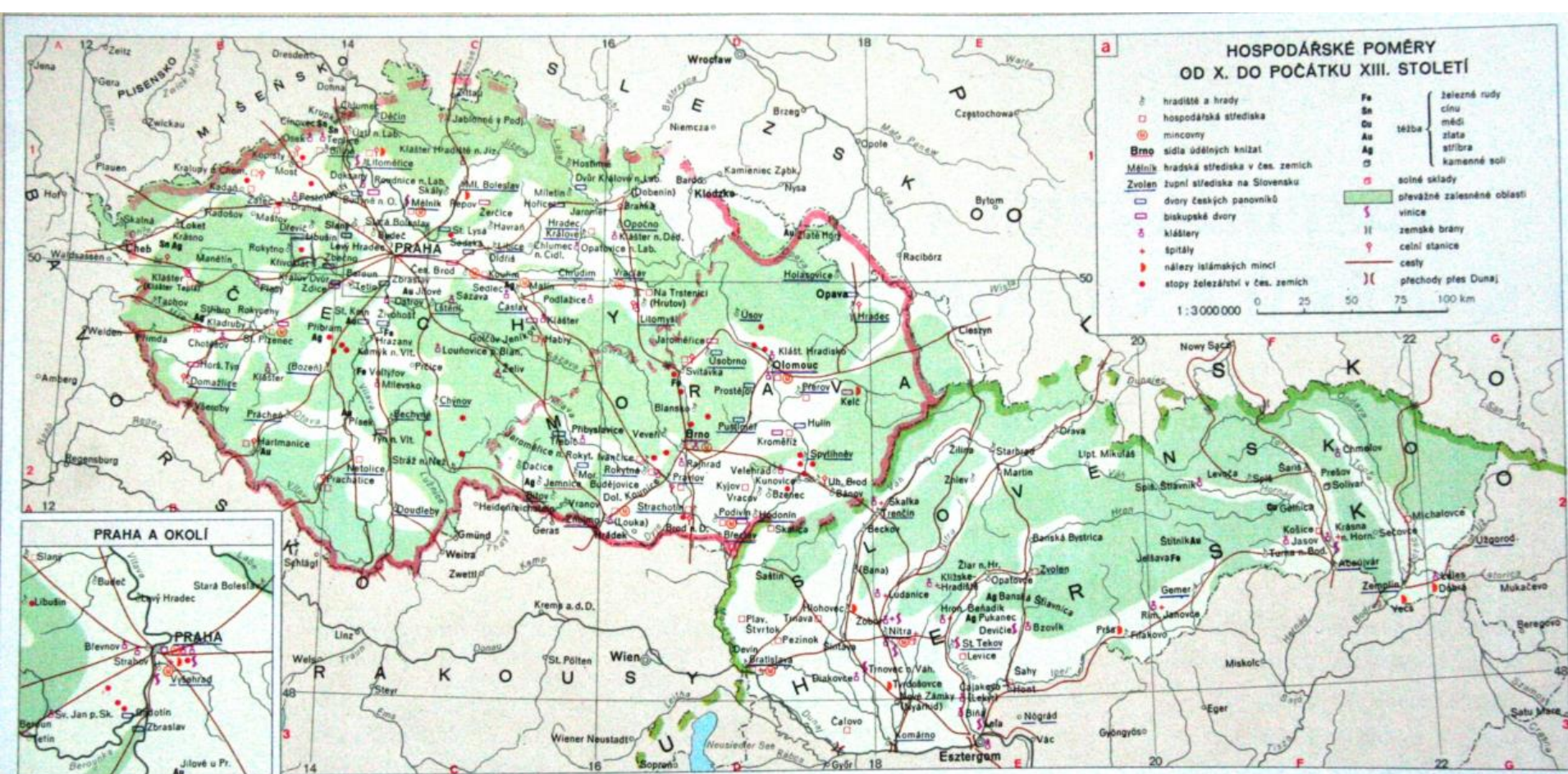
Ústup osídlení z méně vhodných lokalit (pánve).

# Osídlení 5.-6. století n. l.



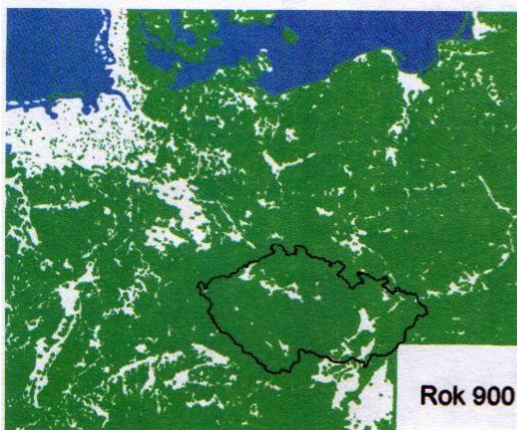
Stěhování národů – velká změna, krajina se vylidnila. Obydleno mnohem méně plochy. Později vzniká volná nížina vyplněná Slovanmi. Kolem r. 535-6 výbuch supervulkánu (předpokládá se Krakatoa nebo sopky na Islandu) nebo dopad meteoritu – krátkodobé klimatické změny, hladomor, migrace.  
A failure of bread from the years 536–539 AD, Low temperatures, even snow during the summer, a dense, dry fog

# Osídlení od 10. do 13. stol n. l.)



Udržování hraničních hvozdů, Česká kotlina chráněná předpolím osídlení pánevních oblastí a hraničních hvozdů. Rozsáhlý komplex lesů Českomoravské vrchoviny.

# Zalesnění krajiny od středověku po současnost



Rok 900



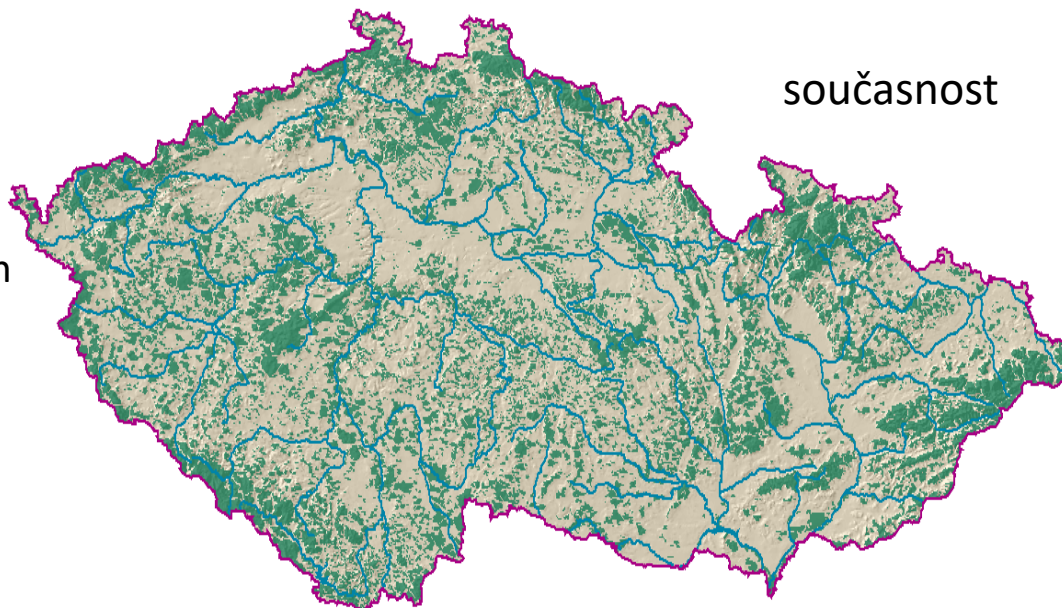
Rok 1900

Ve 20. století – postupné zalesňování, současnost – 34,1% zalesněnost rozlohy ČR (Evropa – 43% EU)

V novověku velká spotřeba dřeva (bučin) na dřevěné uhlí = kácení lesů středních poloh

13.-17. století – odlesňování horských oblastí, záplavy na dolních tocích, šíření pionýrských dřevin. Systematické hospodaření v lesích

18. stol. – borové a smrkové monokultury, za Marie-Terezie (ca. 1750) lesnatost pouze 14%.



současnost



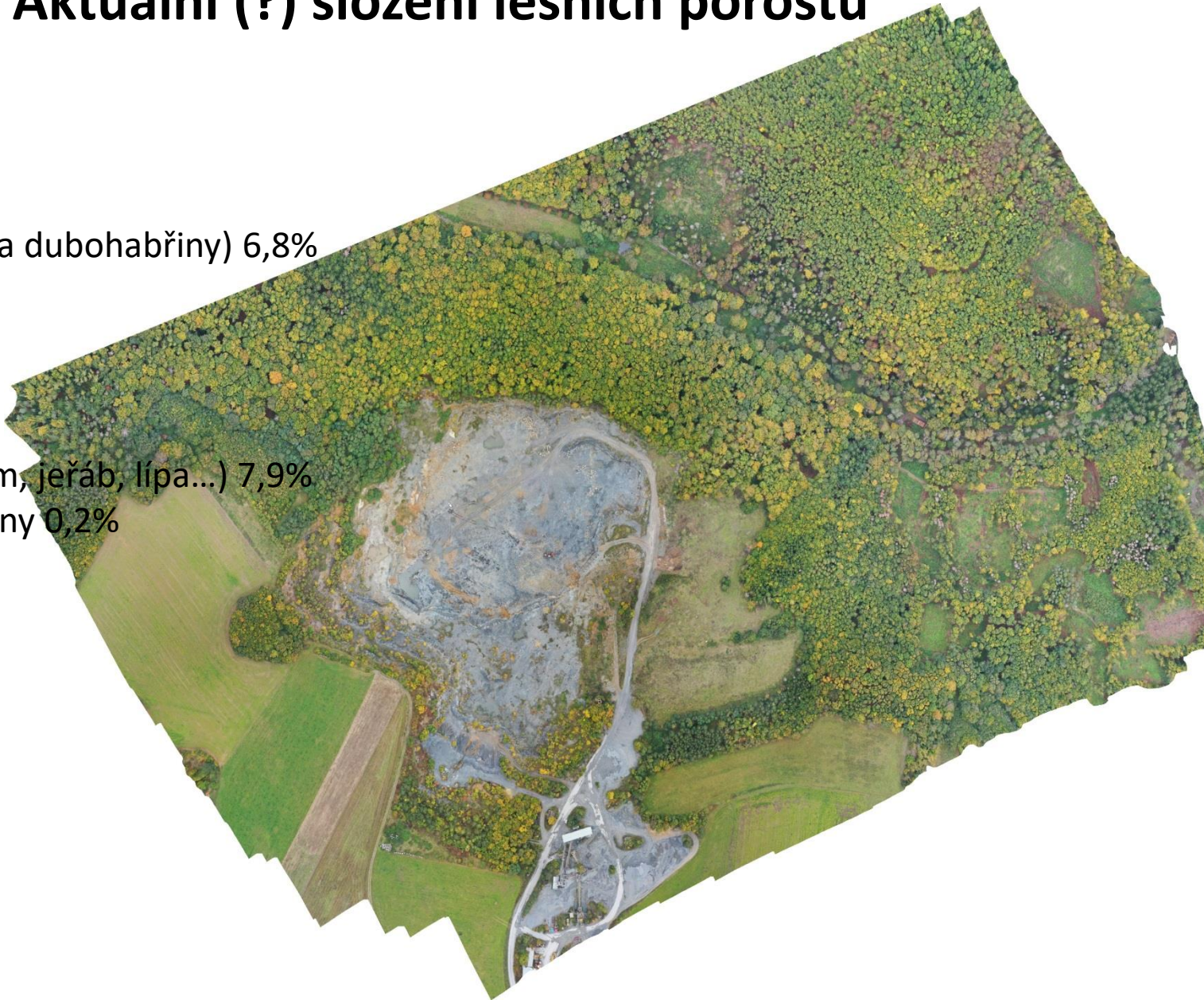
# Velké změny lesní vegetace od neolitu

- Nejprve polohy do 400 m, později do 500 m, v raném středověku ústup osídlení následovaný šířením obyvatelstva do vyšších poloh.
- Zavlékání nových druhů dřevin ve starověku
- Středověk – první obnova lesa (nejprve síje lesních dřevin)
- Pěstování lesů od poloviny 18. století - školkaření
- Výuka lesnictví
- Přibližně od konce 19. století pokusy s cizokrajnými dřevinami (douglaska, topoly, b. černá, b. vejmutovka atd.)



# Aktuální (?) složení lesních porostů

Smrk 52,4%  
Borovice 17%  
Buk 7%  
Dub (doubrawy a dubohabřiny) 6,8%  
Modřín 3,9%  
Bříza 2,8%  
Jedle 1%  
Ostatní listnáče  
(javor, jasan, jilm, jeřáb, lípa...) 7,9%  
Ostatní jehličnany 0,2%



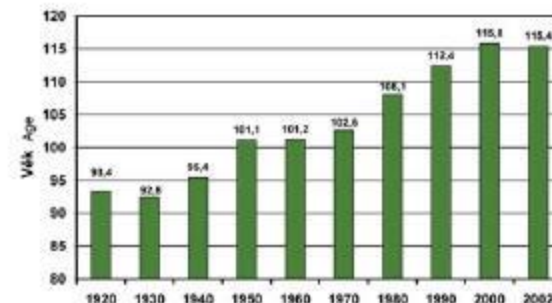
# Kontrast - změna hospodaření v lesích za posledních 100 let (ústup od lesní pastvy, obnova lesa výsadbou, udržení zakmenění)



V kategorii lesů hospodářských je průměrné obmýetí 111,3 roku, v lesích zvláštního určení 124,0 a v lesích ochranných 152,5 roku.

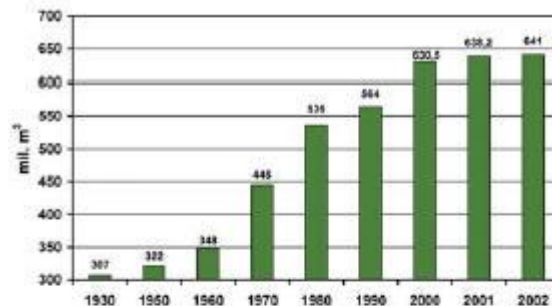


Graf 4.2.3.1 Průměrné obmýetí v letech  
Average rotation period in years



Pramen: ÚHŮL  
Source: Forest Management Institute

Graf 4.2.5.1 Celkové zásoby dřeva v mil. m<sup>3</sup>  
Growing stock volume (mil. m<sup>3</sup>)



Pramen: ÚHŮL  
Source: Forest Management Institute

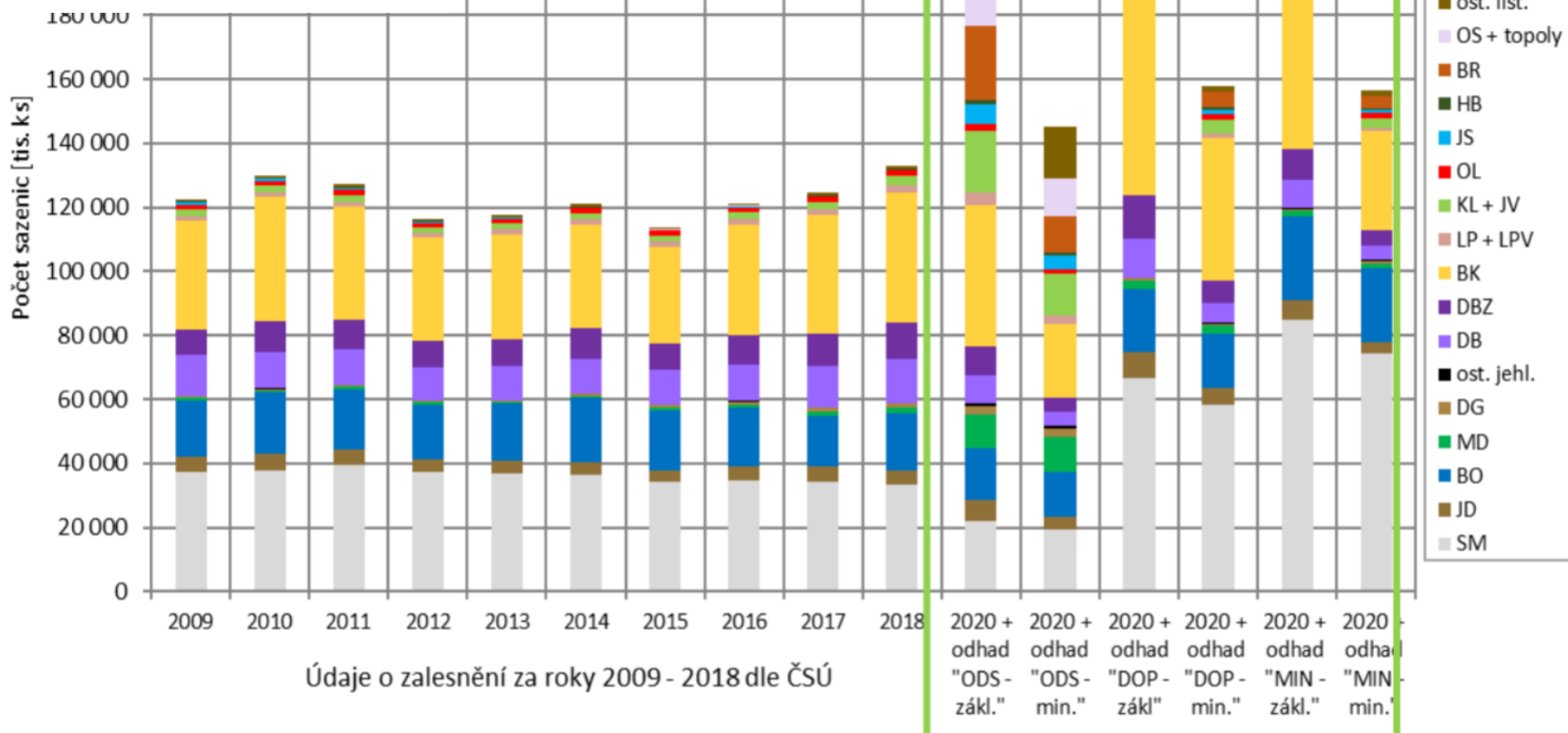
# Generel obnovy lesních porostů po kalamitě

Etapa III



[www.uhul.cz](http://www.uhul.cz)

Informace o lesích



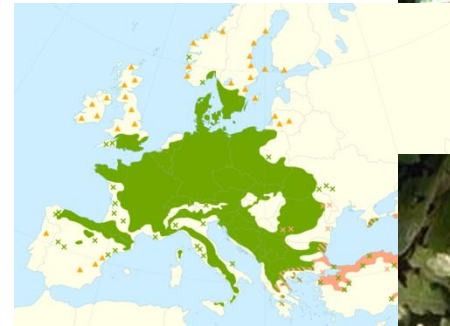
pro jehl. porostech (39 850) ha ve variantách „obnovní dřevinné skladby“ (ODS) mimo 2. etapu výsadby, doporučených a minimálních podílů MZD dle druhů dřeviny (zákl.) a minimálních (min.) počtů sazenic na 1 ha v porovnání s údaji o spotřebě sadebního materiálu za roky 2009 – 2018 dle ČSÚ [tis. ks]

# Vliv člověka – archeofyty

## Kulturní plodiny, ovocné stromy v lesích



Slivoň švestka,  
meruňka,  
broskvoň, jabloň  
domácí, hrušeň  
obecná, jeřáb  
oskeruše atd.



# Změna vodního režimu kolem velkých řek na přelomu 9. a 10. století

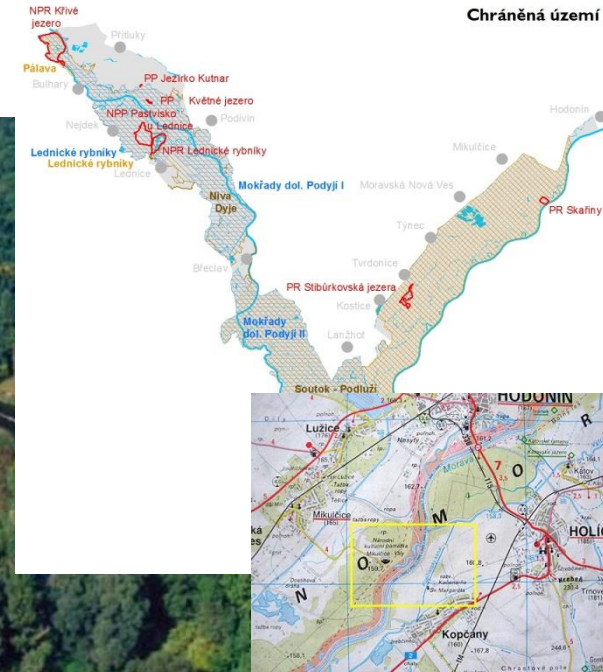
V dolních částech toků velké opakující se záplavy z důvodu odlesňování podhorských poloh – rozšiřování lužních lesů, zánik osad, patrně přispěly patrně k zániku Velkomoravské říše (Mojmír II – 906)

Přesun pozdějšího osídlení na 1. říční terasu

**Podobně tomu bylo i v minulosti:** KLY (okr. Mělník).

Povodně v srpnu 2002.

Hradiště michelsberské kultury (cca 4000 př. Kr.) - ani rozsáhlé záplavy nedosáhly na areál z období počátku pozdní doby kamenné.



# Lesnictví dnes - Lesní hospodářské plány (LHP)

| Věková třída | Barva         | Stáří porostu [ roky] |
|--------------|---------------|-----------------------|
| holina       | Bílá          | -                     |
| I.           | Žlutá         | 1 až 20               |
| II.          | Červená       | 21 až 40              |
| III.         | Světle zelená | 41 až 60              |
| IV.          | Světle modrá  | 61 až 80              |
| V.           | Hnědá         | 81 až 100             |
| VI.          | Tmavě šedá    | 101 až 120            |
| VII.         | Fialová       | 121 až 140            |
| VIII.        | Tmavě zelená  | 141 a více            |

Základní pomůcka vlastníka lesa k hospodaření, vypracovává se na 10 let, první LHP – 1739, do konce 18. století pětina ploch, v současnosti legislativně zakotven v lesním zákoně (289/1995 Sb.)

- Náklady na pořízení hradí vlastník
- 3 části – textová, hospodářská kniha, lesnické mapy
- Plánování výsadeb, umělé zalesňování – monokulturální lesy

## Každý les má svou „adresu“

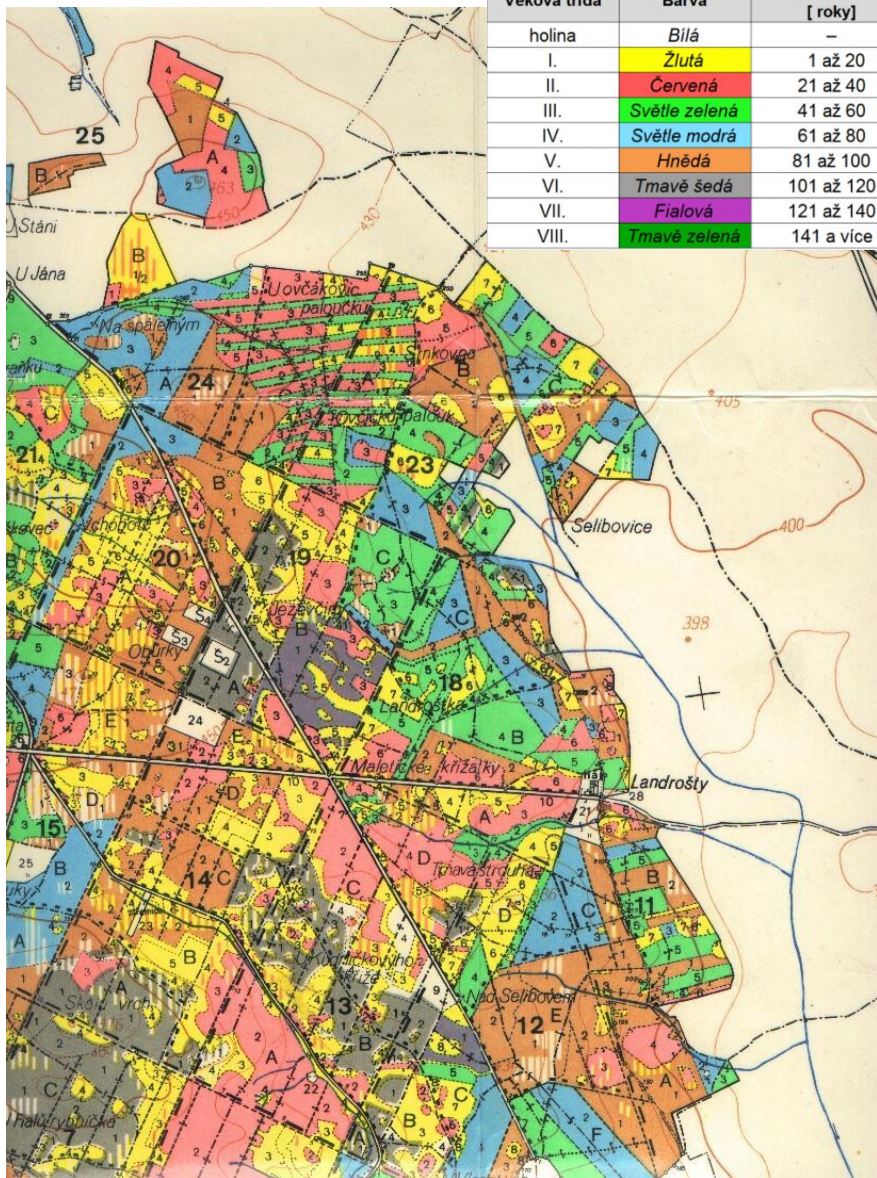
Každý kus lesa stejného věku a dřevinného složení, tedy porost, má svůj název – lesnickou adresu. Ta se skládá z čísla oddělení, písmene pro dílec, čísla pro věk porostu a písmene pro přesné určení porostu. Tedy zápis 270D8b znamená, že porost leží v oddělení 270, dílec D, věk porostu 71–80 let a jedná se o druhý porost v tomto věkovém rozmezí.

270 - oddělení - velké výrazné číslo

D - dílec - velké písmeno

8 - věkový stupeň (věk 71-80 let) - malé číslo

b - přesné určení porostu - malé písmeno



**Lesnictví dnes** – soustavný tlak proti přirozené druhové skladbě lesů.

**Příklady:**

**Meliorační dřeviny** - Zákon stanovuje druhovou skladbu porostů ve členění na dřeviny základní, dřeviny meliorační a zpevňující a dřeviny přimíšené a vtroušené, kterou je nutné dodržet při obnově lesa.

## Meliorační dřeviny



**Tab. 1:** Seznam melioračních a zpevňujících dřevin (MZD) doporučených Nařízením vlády č. 53/2009 Sb., o stanovení podmínek pro poskytování dotací na lesnicko-environmentální opatření (Příl. 1), doplněný o další dřeviny s melioračními účinky.

| MZD           | Zkratka |
|---------------|---------|
| Buk lesní     | BK      |
| Dub           | DB      |
| Habr          | HB      |
| Jilm          | JL      |
| Jeřáb         | JŘ      |
| Jeřáb břek    | BŘK     |
| Jasan         | JS      |
| Javor         | JV, KL  |
| Javor babyka  | BB      |
| Lípa          | LP      |
| Olše lepkavá  | OLL     |
| Osika         | OS      |
| Třešeň        | TŘ      |
| Vrba          | VR      |
| Jedle         | JD      |
| Tis           | TS      |
| Další dřeviny | Zkratka |
| Bříza         | BR      |
| Douglaska     | DG      |
| Modřín        | MD      |
| Smrk ztepilý  | SM      |



# Směsné porosty – poškození podrostu z důvodu vyšší produktivity porostu

Porovnání produkce, stability a kompetiční vztahy ve směsi buku s modřínem při různém režimu zásahů na ŠLP Křtiny.

Diplomová práce

BC. TOMÁŠ PLHOŇ

Praktické příklady pěstování

Home

+ Přírozené bukové hospodářství Vlára, s...

Porost buku s modřínem

Bývalá jelení obora.  
Převládá buk, modřín v počtu 90 ks/ha, cenné listnáče v příměsí (jedná se o ukázkou úspěšného převedení poškozeného porostu na kvalitní).  
Modřín dosahuje výšky 36 m a průměrného objemu 2,5 m<sup>3</sup>.

Foto: Jan Rosenauer

Na základě výsledků šetření v této práci můžeme konstatovat, že směs buku s modřínem na živných stanovištích ŠLP Křtiny dosahuje nejen vyšší produkce, ale i stability. Tvzení vysoké stability se opírá a platí pouze pro souvislé porosty. Pokud se jednorázově poruší porostní zápoj, např. se provede násek, je stejně jako v jiných porostech možno očekávat škody větrem a sněhem.

Možnost zvýšení produkce smíšením buku a modřínu potvrzuje BACHMANN (1967) ex HURT (2008), který zjistil, že na některých SLT může příměs modřínu v bukových porostech velmi zvyšovat produkci. Při svém šetření ve čtyřech porostech došel k výsledkům, že je-li v čistě bukovém porostu zásoba 100 %, tak ve směsi buku s modřínem dosahuje zásoba až 168 % objem čistého bukového porostu, směs modřínu

# Lesní zákon

## Zákaz některých činností v lesích

### (1) V lesích je zakázáno

- a) rušit klid a ticho,
- b) provádět terénní úpravy, **narušovat půdní kryt**, budovat chodníky, stavět oplocení a jiné objekty,
- c) vyzvedávat semenáčky a sazenice stromů a keřů lesních dřevin,
- d) těžít stromy a keře nebo je poškozovat,
- e) sbírat semena lesních dřevin, jmelí a ochmet,
- f) sbírat lesní plody způsobem, který poškozují les,
- g) jezdit a stát s motorovými vozidly,
- h) vstupovat do míst oplocených nebo označených zákazem vstupu,
- i) vstupovat do porostů, kde se provádí těžba, manipulace nebo doprava dříví,
- j) mimo lesní cesty a vyznačené trasy jezdit na kole, na koni, na lyžích nebo na saních,
- k) kouřit, rozdělávat nebo udržovat otevřené ohně a tábořit mimo vyhrazená místa,
- l) odhazovat hořící nebo doutnající předměty,
- m) narušovat vodní režim a **hrabat stelivo**,
- n) **pást dobytek, umožňovat výběh hospodářským zvířatům a průhon dobytka lesními porosty**,
- o) znečišťovat les odpady a odpadky.

(2) Rozdělávat nebo udržovat otevřené ohně je zakázáno také do vzdálenosti 50 m od okraje lesa.

(3) Zákazy uvedené v odstavcích 1 a 2 se nevztahují na činnosti, které jsou prováděny **při hospodaření v lese; zákazy uvedené v odstavci 1 písm. l) až o) se vztahují i na vlastníka lesa, nájemce lesa nebo toho, kdo užívá les z jiného právního důvodu.**

(4) **Vlastník lesa může povolit výjimku ze zákazů uvedených v odstavci 1 písm. a) až k).** Pokud by touto výjimkou byla porušena práva jiných vlastníků lesů, rozhodne na návrh vlastníka lesa orgán státní správy lesů.



# Lesní zákon

## Podmínky vedoucí k odumírání světlomilných druhů:

### Obnova a výchova lesních porostů

(1) **Vlastník lesa je povinen obnovovat lesní porosty stanovištně vhodnými dřevinami** a vychovávat je včas a soustavně tak, aby se zlepšoval jejich stav, zvyšovala jejich odolnost a zlepšovalo plnění funkcí lesa. Ve vhodných podmínkách je žádoucí využívat přirozené obnovy; přirozené obnovy nelze použít v porostech geneticky nevhodných.

(2) **Při mýtní těžbě úmyslné nesmí velikost holé seče překročit 1 ha** a její šíře na exponovaných hospodářských souborech jednonásobek a na ostatních stanovištích dvojnásobek průměrné výšky těženého porostu. Šířka holé seče není omezena při domýcení porostních zbytků a porostů o výměře menší než 1 ha.

(4) **Je zakázáno snižovat úmyslnou těžbou zakmenění porostu pod sedm desetin plného zakmenění;** to neplatí, jestliže se prosvětlení provádí ve prospěch následného porostu nebo za účelem zpevnění porostu.

(6) **Holina na lesních pozemcích musí být zalesněna do dvou let a lesní porosty na ní zajištěny do sedmi let od jejího vzniku;** v odůvodněných případech může orgán státní správy lesů při schvalování plánu nebo při zpracování osnovy nebo na žádost vlastníka lesa povolit lhůtu delší. Na povolení této delší lhůty se nevztahují obecné předpisy o správním řízení.

### 5 základních stupňů probírek

A, B, C - pod úrovní  
D, E - v úrovní

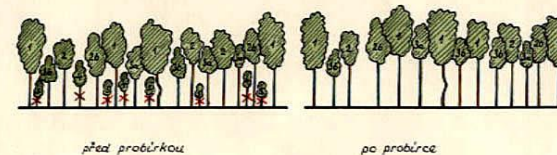
1. slabá A: hynoucí a uhynulé (5, 6<sup>+</sup>)



pokrač.

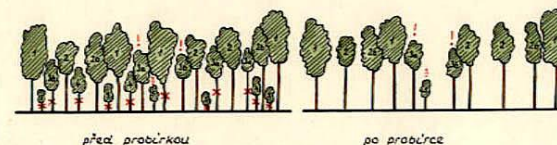
### 5 základních stupňů probírek

2. mírná B: hynoucí, uhynulé, zastíněné (3, 4, 6<sup>+</sup>)



### 5 základních stupňů probírek

3. silná C: hynoucí, uhynulé, zastíněné, ustupující (5, 6, 7, 8<sup>+</sup>) - před probírkou 2, 3, 4, 5, 6<sup>+</sup> po probírce 3, 4, 5, 6<sup>+</sup>



pokrač.

# Kulturní jehličnaté lesy

Acidifikace, eutrofizace, šíření nitrofilních druhů (tzv. **borealizace**), potlačení původní vegetace podrostu, silné zastínění vs. paseky – velké ekologické rozdíly = šíření převážně anemochorních druhů  
**Smrk, borovice, douglaska, modřín** atd.



Optimálním prostředím pro vývoj kůrovce – čerstvě odumřelé smrky nebo jedinci oslabení (suchem, imisemi, mechanicky, stářím, parazitickými houbami)  
Vývoj jedné generace 6-10 týdnů – z jednoho kmene až 200 000 nových jedinců.



# Kulturní listnaté lesy



© M. Chytrý

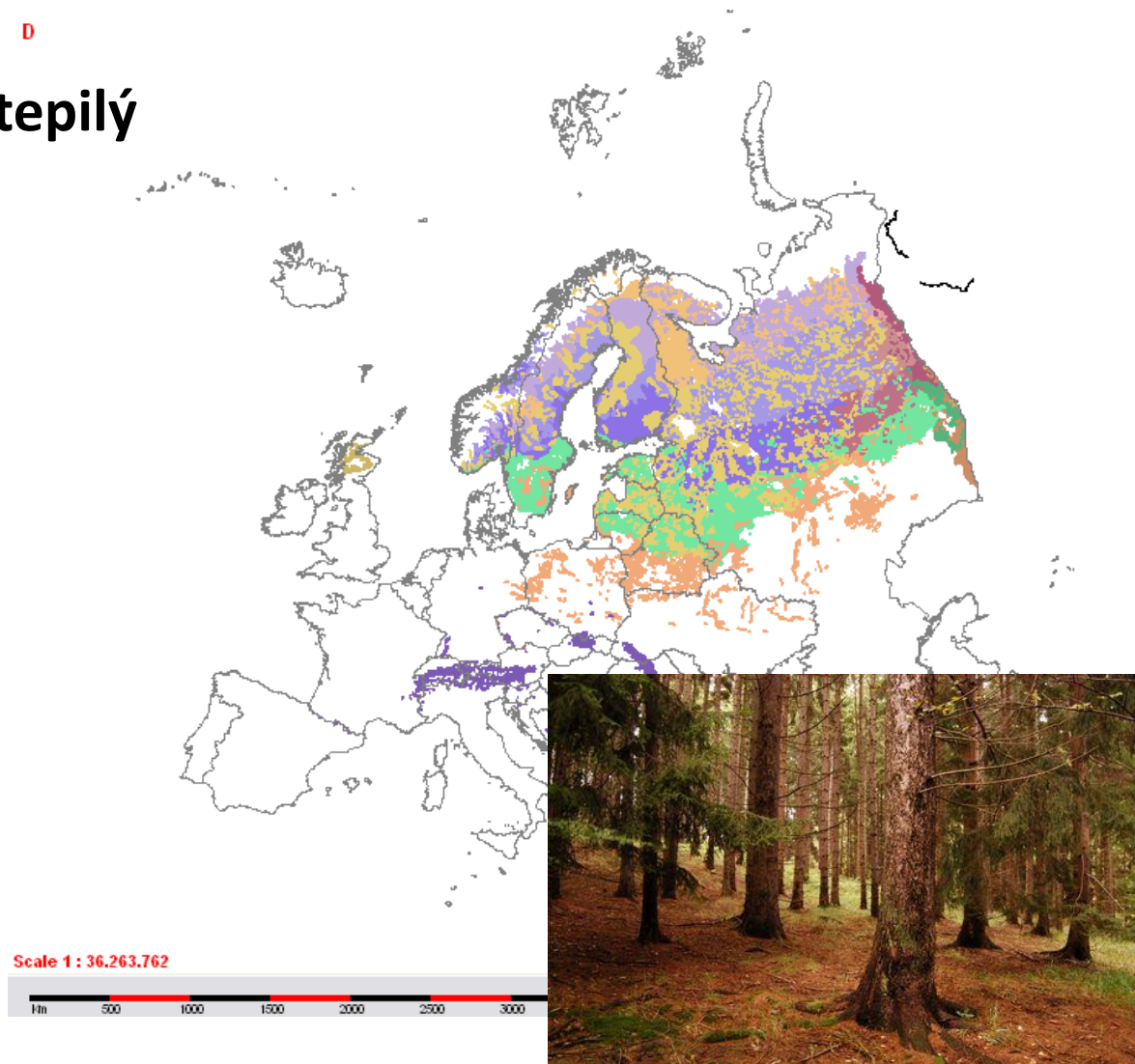
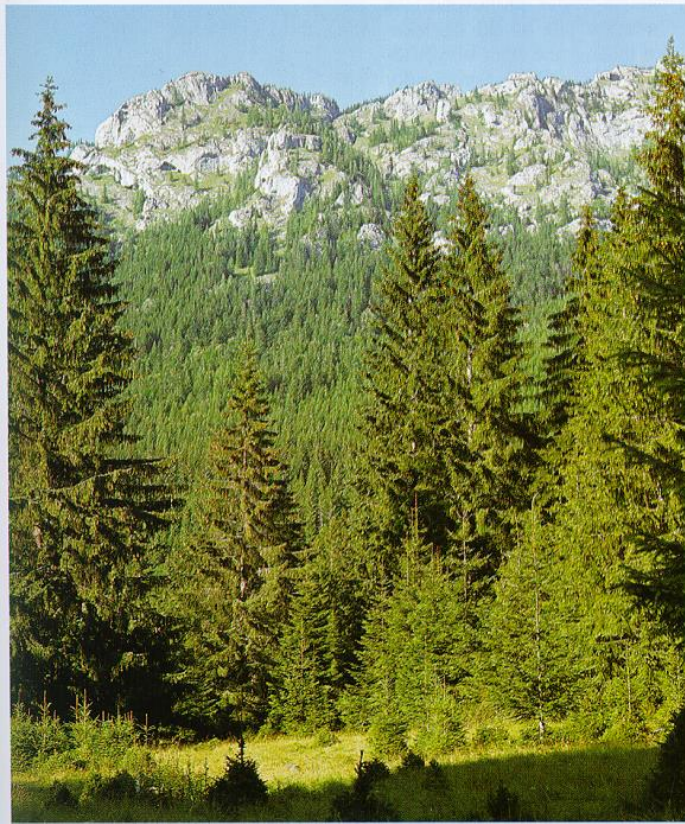
Eutrofizace, změna druhového složení, podpora rychle se šířících druhů, potlačení druhové pestrosti

**Lipové, javorové, jasanové, akátové monokultury**



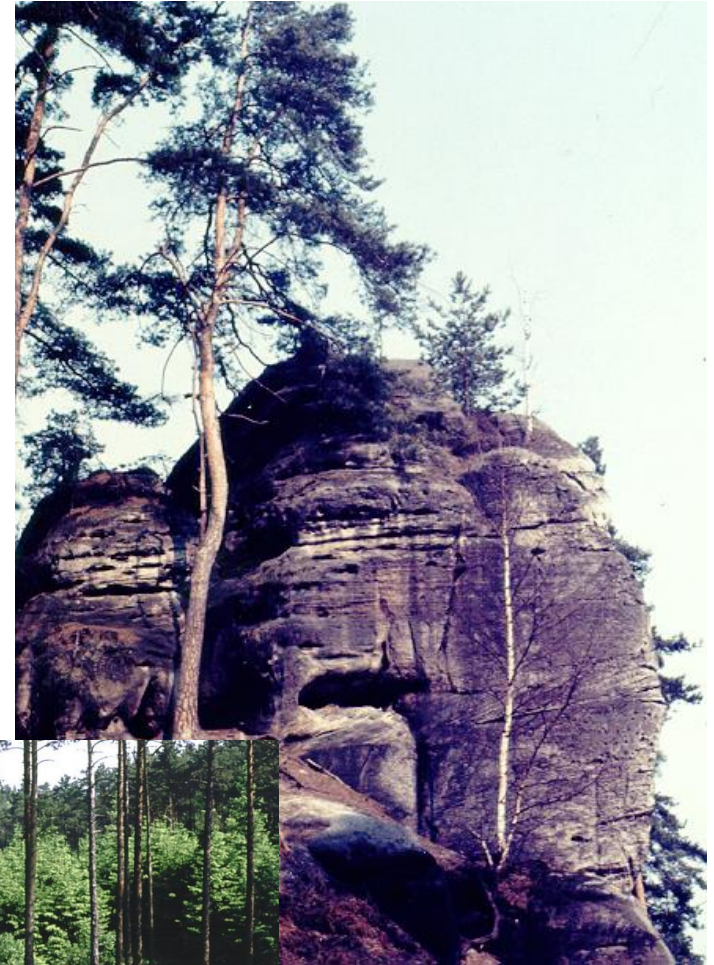
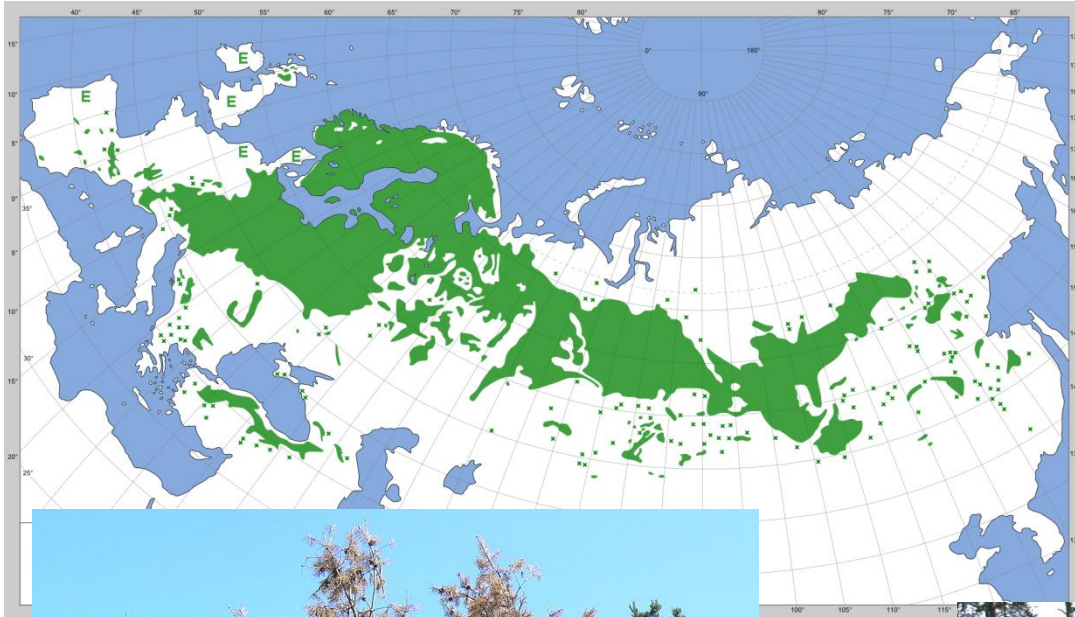
© Sharkan

# Kulturní dřeviny - smrk ztepilý



Přirozený výskyt – pod izotermou průměrné roční teploty 4°C, srážky nad 1000 mm  
 Jinak uměle vysazován – kratší střední délka života, chybí spontánní obnova,  
 nedostatek vody – náchylnost ke kůrovcovým kalamitám  
 Acidifikace půdy, vyplavování živin, eroze půdy, silný zástin (propouští pouze 1-2%  
 slunečního záření = 10-20 W.m<sup>-2</sup>)

# Kulturní dřeviny – borovice lesní



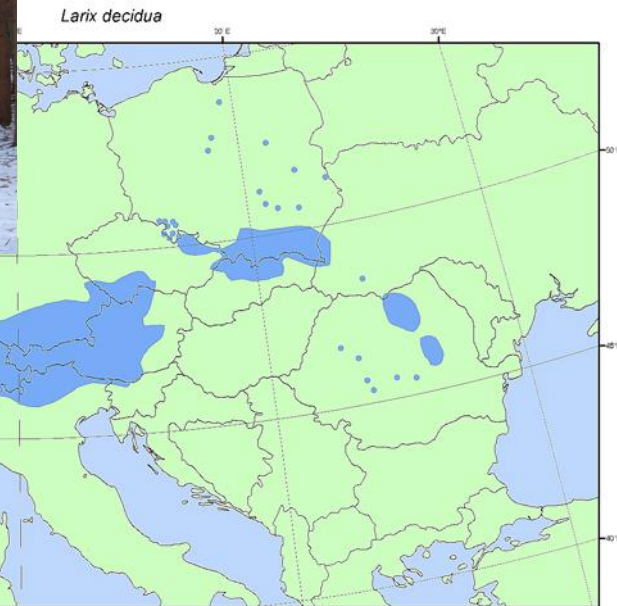
**Přirozený výskyt – skály, písky, rašeliniště – okrajové biotopy**  
**Jinak uměle vysazován – dobře roste, velká produktivita, kvalitní dřevo**  
**Acidifikace půdy (menší), vyplavování živin, opad jehličí, následky nejsou tak hrozné jako u smrku – sušší stanoviště, pomalejší vyplavování živin atd.**  
Napadána houbou *Cenangium ferruginosum* – odumírání jehlic.

# Kulturní dřeviny – modřín opadavý

Přirozený výskyt – při horní hranici lesa

Jinak uměle vysazován – dobře roste, velká produktivita, velmi kvalitní dřevo, cílová dřevina modříno-bukových lesů (ca. 10%)

Acidifikace půdy, vyplavování živin, opad jehličí, zástin – velký vliv na původní bukové porosty – zvláště květnaté bučiny



EUFORGEN Secretariat  
c/o Bioversity International  
13a de Triebel, 47324  
30557 Marousi (Greece)  
Spain, Italy  
Tel: +30200116291  
Fax: +302001170881  
euf\_secretariat@eufgen.org  
More information  
and other maps at  
[www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)

This distribution map, showing the present natural distribution range of *Larix decidua*, was compiled by members of the EUFORGEN Networks

Citation: Distribution map of European larch (*Larix decidua*) EUFORGEN 2009, [www.euforgen.org](http://www.euforgen.org)

First published online on November 2009

0 125 250 500 Km



# Kulturní dřeviny – douglaska tisolistá

Přirozený výskyt – Kanada, USA

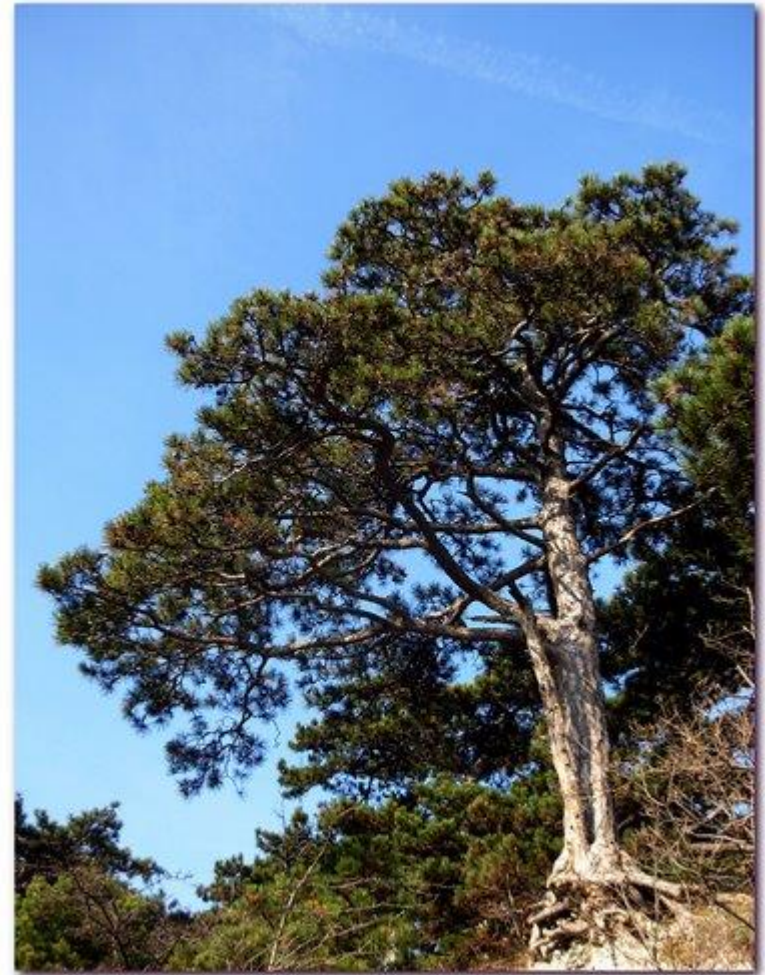
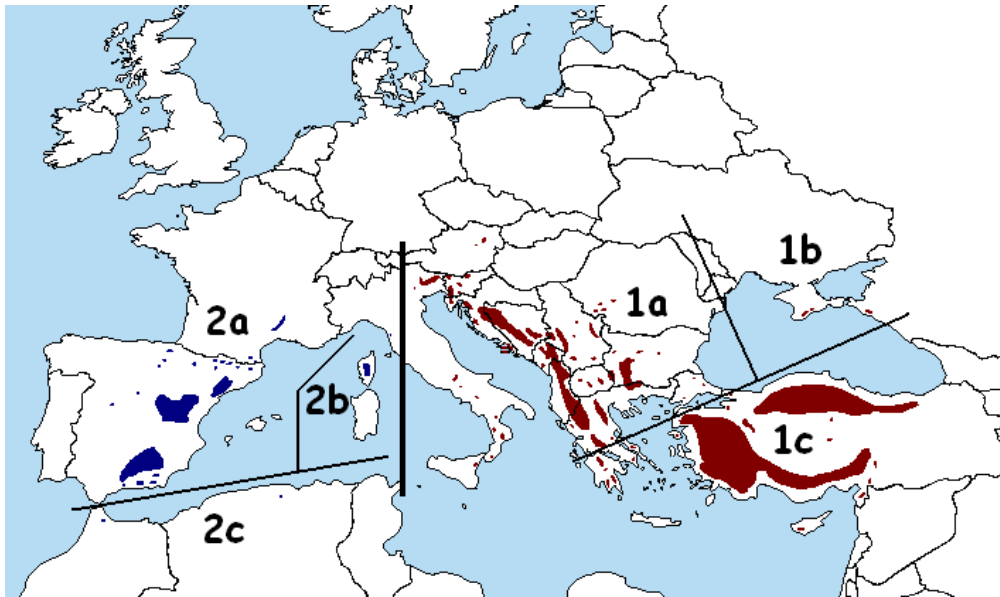
Výška až 70 m (Nejvyšší žijící exemplář je "Doerner Fir", 99,4 m vysoká)

Mohutná kůra – odolává lesním požárům.

Silný opad, potlačení podrostu,  
acidifikace půdy



# Kulturní dřeviny – borovice černá



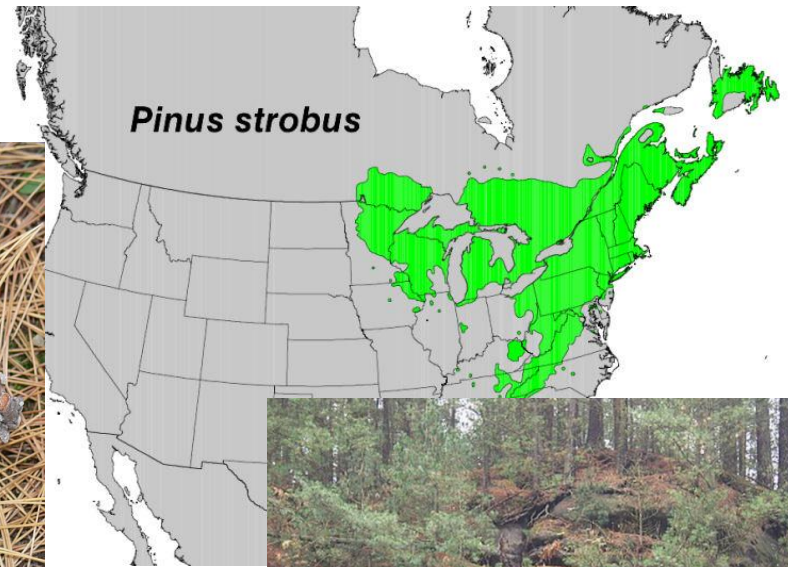
**Přirozený výskyt – vápencové skály a sutě**

**Jinak uměle vysazována – dobře roste, velká produktivita, kvalitní dřevo**

**Acidifikace půdy, zástin, vyplavování živin, opad jehličí – sušší stanoviště, pomalejší vyplavování živin atd. Větší negativní vliv na vegetaci než borovice lesní.**

**U nás poskytuje méně kvalitní dřevo. Nejsou rozdíly mezi b. lesní a černou.**

# Kulturní dřeviny – borovice vejmutovka



Přirozený výskyt – východní část Severní Ameriky

Do Evropy přivezena 1705, v Čechách od konce 18. století.

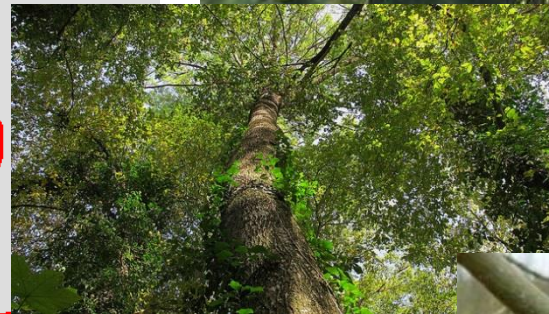
Nejprve ve většině Evropy, později od pěstování upuštěno pro špatný zdravotní stav.

Suché pískovcové skály - dobře roste, velká produktivita – rychle se šíří, zcela potlačuje ostatní vegetaci.

Acidifikace půdy, opad jehličí, zástin, eroze – nulový podrost.

**Kontrola:** Důsledné odstraňování mladých i dospělých jedinců, a to i z nedostupných míst.

# Kulturní dřeviny – jasan ztepilý



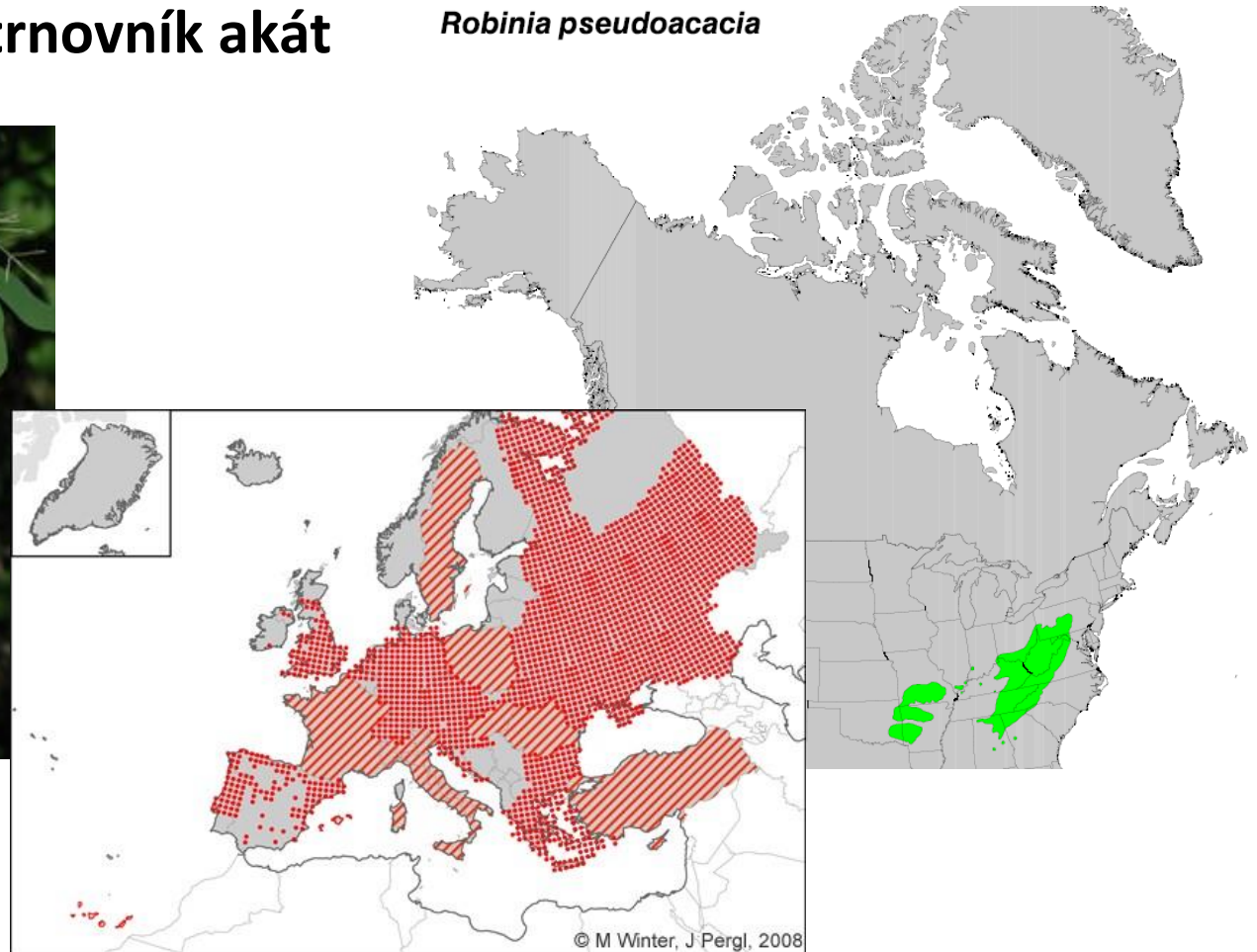
Od roku 2006  
pomalá smrt  
usycháním  
větviček a  
rozpadem stromu  
– nekróza jasanu  
– *Chalara  
fraxinea*



Přirozený výskyt – nivy potoků – patrně přirozená rostlinná společenstva (*Carici remotae-Fraxinetum*). Jinak se spontánně šíří – dobře roste na vápnitých půdách, snáší zástin (desítky let), velká produktivita semen = velký potenciál při obnově lesního porostu. Zástin, humózní opad, eutrofizace – problém ve světlých lesích na vápencích

# Kulturní dřeviny – trnovník akát

*Robinia pseudoacacia*



Přirozený výskyt – Severní Amerika, Skalisté hory.

Jinak uměle vysazován od 18. století – dobře roste, velká produktivita ( $9 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{a}^{-1}$ ), kvalitní dřevo, topivo

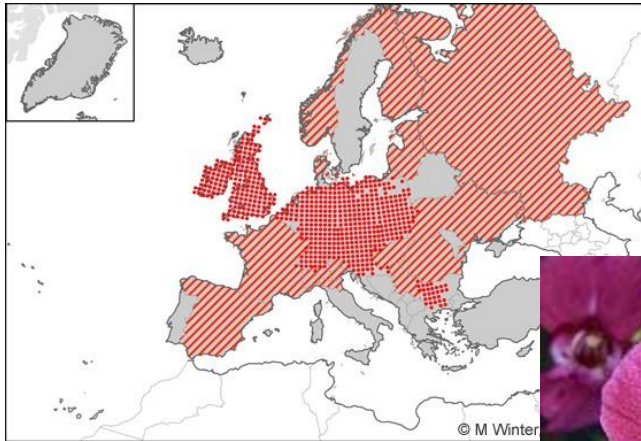
Alelopatie, opad, změna kvality půdy – obnova stanoviště velmi obtížná (30+ let)

## Invazní druhy – křídlatka japonská a sachalinská



Z Asie zavlečena do Evropy v r. 1844, spontánní výskyt u nás na konci 19. století. Roste nejčastěji podél vodních toků. Velmi produktivní rostlina – křídlatky jsou součástí seznamu energetických rostlin. Má výbornou schopnost regenerace z oddenků – šíření povodněmi. Zcela potlačuje původní rostlinné společenstvo – eliminuje diverzitu pobřežních porostů. Odstraňuje se velmi obtížně, výhradně chemicky – herbicidy.

# Invazní druhy v lesích – netýkavka žlaznatá



Podél vodních toků, roznášena vodou (+ autochorie), jednoletá, jediný jedinec – až 5000 semen. Předpokládá se i šíření vodními ptáky.

První rostliny dovezeny v roce 1839 (Anglie), pěstována jako okrasná letnička, poprvé udáván zplanělý z ČR v roce 1896.

Eliminace reálně nemožná, jedině včasným vytrháváním a likvidací rostlin v první polovině sezóny.

## Invazní druhy – netýkavka malokvětá



Přirozený výskyt – jihozápadní Sibiř, u nás zcela zdomácněla. První zprávy z botanické zahrady v Drážďanech (1837). Od roku 1870 první údaje o invazi druhu do volné přírody.

Vyhledává narušované lesní porosty, není limitována pH půdy. V současnosti se vyskytuje všude (max. 1330 m n. m.). Dokáže potlačit domácí druhy. Kontrola obtížná – semenná banka.



## Invazní druhy – náprstník červený



Dvouletá, okrasná, prudce jedovatá bylina; paseky, světlé lesy.  
Šíří se od 19. století, místy zdomácněl, není tak agresivní jako jiné invazní druhy.

# Přírodě blízká lesní druhová skladba

**Pouze v některých lesích ochranných a lesích zvláštního určení, kde se lesnicky hospodaří podle zvláštních pravidel**

**Lesy ochranné** – mimořádně nepříznivá stanoviště, vysokohorské lesy a lesy v klečovém lesním vegetačním stupni

- Nelze hospodařit z důvodu rizika eroze a obtížné obnovy stanoviště

**Lesy zvláštního určení** – v pásmech hygienické ochrany 1. stupně vodních zdrojů, v pásmech ochrany léčivých a minerálních vod a na území národních parků a přírodních rezervací, v prvních zónách CHKO, se zvýšenou půdoochrannou, vodoochrannou, klimatickou funkcí, lesy v oborách a bažantnicích a lesy, v nichž veřejný zájem vyžaduje odlišný způsob hospodaření.

Hlavní požadavky ochrany přírody:

- Biologická rozmanitost
- Vzhledová rozmanitost



# Lužní lesy

## Historický vývoj:

nivy hustě osídleny již od neolitu,  
odlesněny, hrůdy

vodní režim vyrovnaný do 8.-9. století,  
měkký luh pouze na náplavech řeky

od 10. století niva neobyvatelná,  
vrstvení povodňových hlín, rozplavení hrůdů

**Tvrký luh:** zastoupení tvrdých, dlouhověkých dřevin, dále od toku

**Měkký luh:** zastoupení měkkých dřevin

**Ohrožení:** Odvodněním, plošným mýcením, výstavbou přehrad.



Hrůdy

© M.Chytrý

# Tvrký luh



**Ochrana v Polabí – Libický luh, Podyjí – Křivé jezero, soutok Moravy a Dyje – Ranšpurk a Cahnov, Litovelské Pomoraví – Vrapač, Poodří – Polanská niva.**

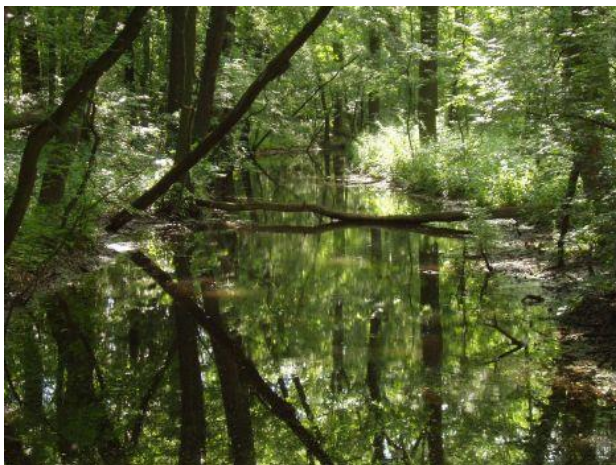
Nesou znaky středního lesa (nejstarší systém hospodaření u nás, trvalá dodávka dřeva s převahou dřevin schopných obnovy z pařezů)

**Funkce:** stavební dřevo, zásobování palivovým dřevem a výkrm stád vepřového žaludy.

**Ve středním lese se s každým zásahem těžil každý desátý strom horního patra porostu ve věku 150-200 let. V podrostu se ponechával asi trojnásobek tvárných jedinců podrostu.**

Výhoda středních lesů – jednotlivé ošetřování jedinců a výběr, možnost obnovy ze semene, přežívání dřevin, které se dobře neregenerují v pařezinách.

**Management:** Pravidelné povodňování v jarním a letním období (v zimě hrozí zamrznutí a škody na porostech)



# Tvrdý luh



# Měkký luh

**Každoročně zaplavovaný s rychlým poklesem hladiny spodní vody.**

Ojedinele zbytky autochtonních topolů, většinou na ústupu, často skupinově hlavaté vrby (reliktní typ hospodaření)

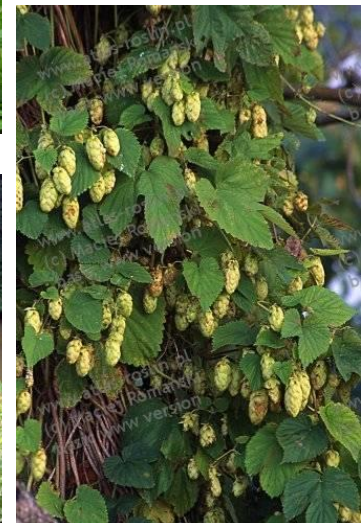
**Management lužních lesů:** Tam, kde nejde povodňování, budovat strouhy a uměle zavodňovat krajinu potoky a kanály.

Neodstraňovat stromy spadlé do toku, podporovat porosty v okolí kanálů – přirozený biologický filtr

Obnova porostů – dodnes pouze holosečí!  
Doporučované jsou podrostní a skupinové způsoby obnovy – většinou bez odezvy.



# Měkký luh



# Olšiny

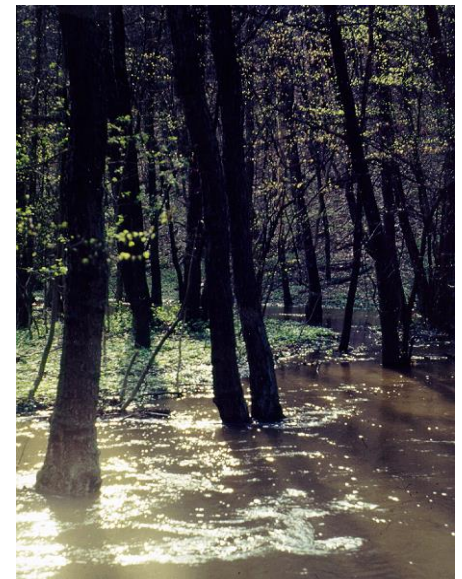
## Olšiny podél vodních toků a na podmáčených půdách

Záplavy jen krátké, rychlý ústup vodní hladiny, střední toky – úzká niva, překrývání s mezofilními lesy v druhovém složení

**Ohrožení:** úživné stanoviště, většina přeměněna na úrodná pole a nivní louky, výstavba přehrad.

**Management:** Těžba pomocí lanovky, jinak dochází k velkému narušení podrostu, nebezpečí zabahnění – holiny se po zabahnění obtížně zalesňují.

Často lesní porosty odvodňovány – ztráta druhové pestrosti, převod na mezofilní lesy.





# Olšiny



# Bory nižších poloh



**Příklady přírodě blízkých borů:** Říční údolí moravského předhůří Českomoravské vrchoviny, Mohelská hadcová step a hadce na jihozápadní Moravě, váté písky u Hodonína, pískovcová skalní města v Čechách atd.

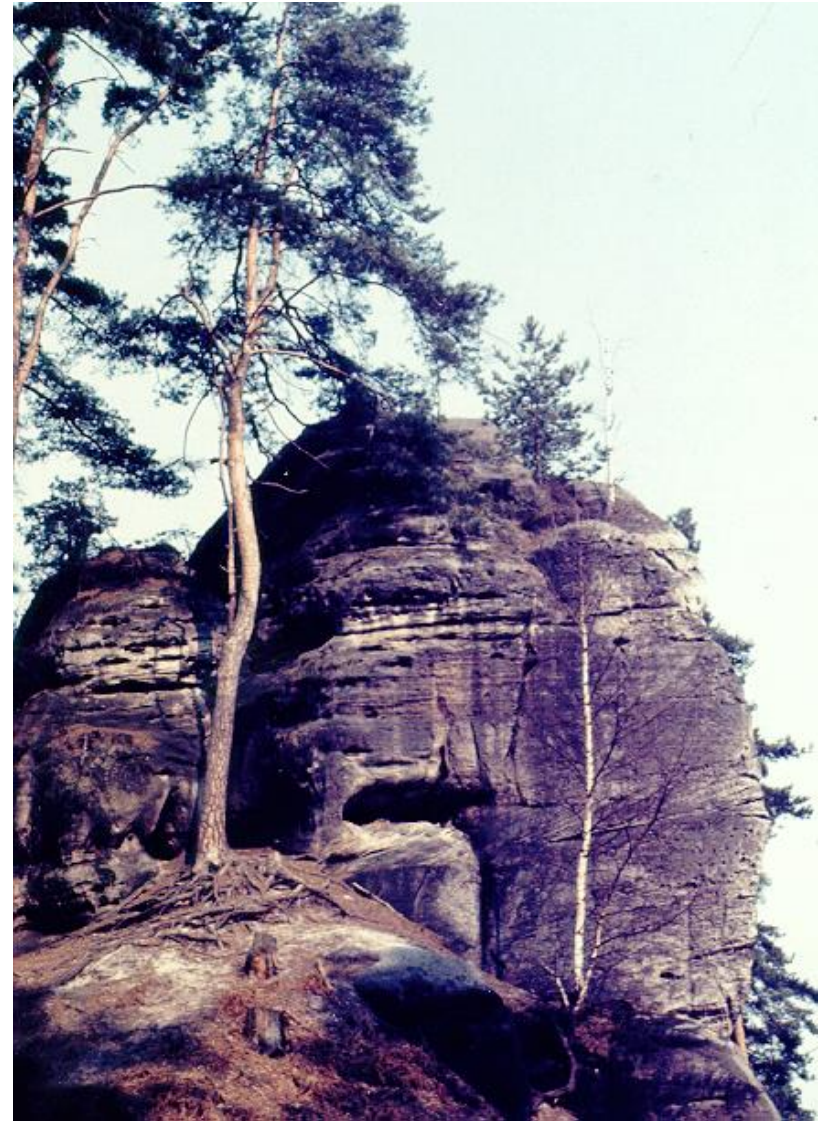
# Skalní bory

**Extrazonální maloplošná stanoviště, ekologicky limitované mělkou půdou**

Velmi suché, výslunné, malá pokryvnost stromového patra, malý prostor pro rostliny podrostu.

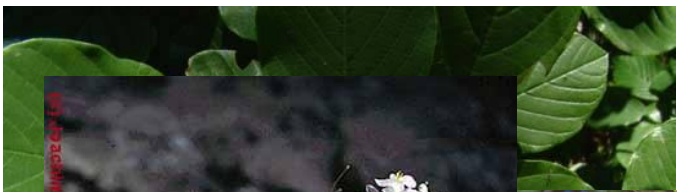
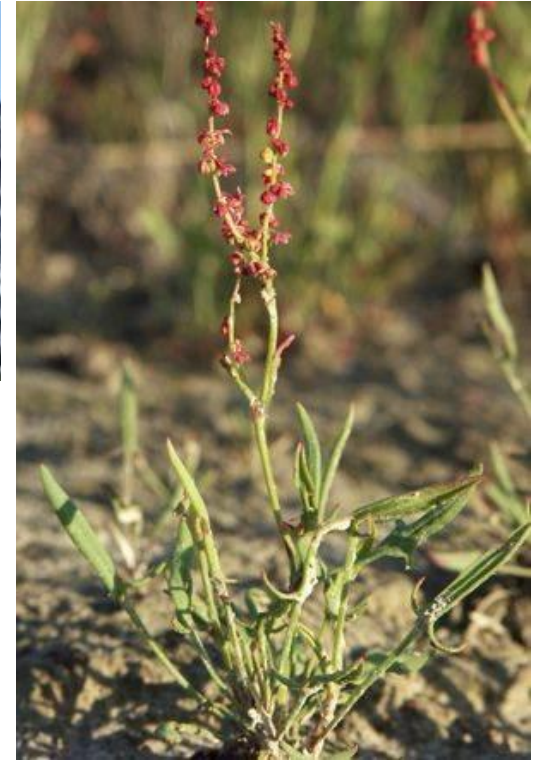
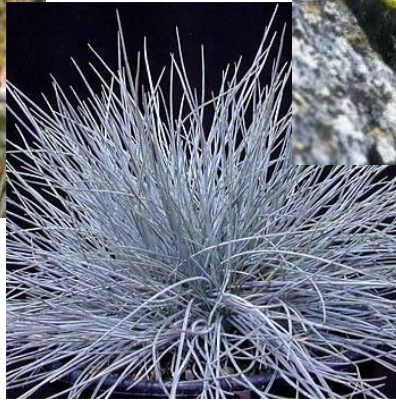
**Ohrožení:** Mimo ekonomické zájmy, nekvalitní dřevo, pomalý růst – ochranné lesy s výběrným způsobem hospodaření. Částečně ohroženy napouštěním přehrad a těžbou kamene, poškozování borovice lesní houbovými chorobami.

**Management:** Nedostupné, obvykle bez managementu, likvidace invazních druhů

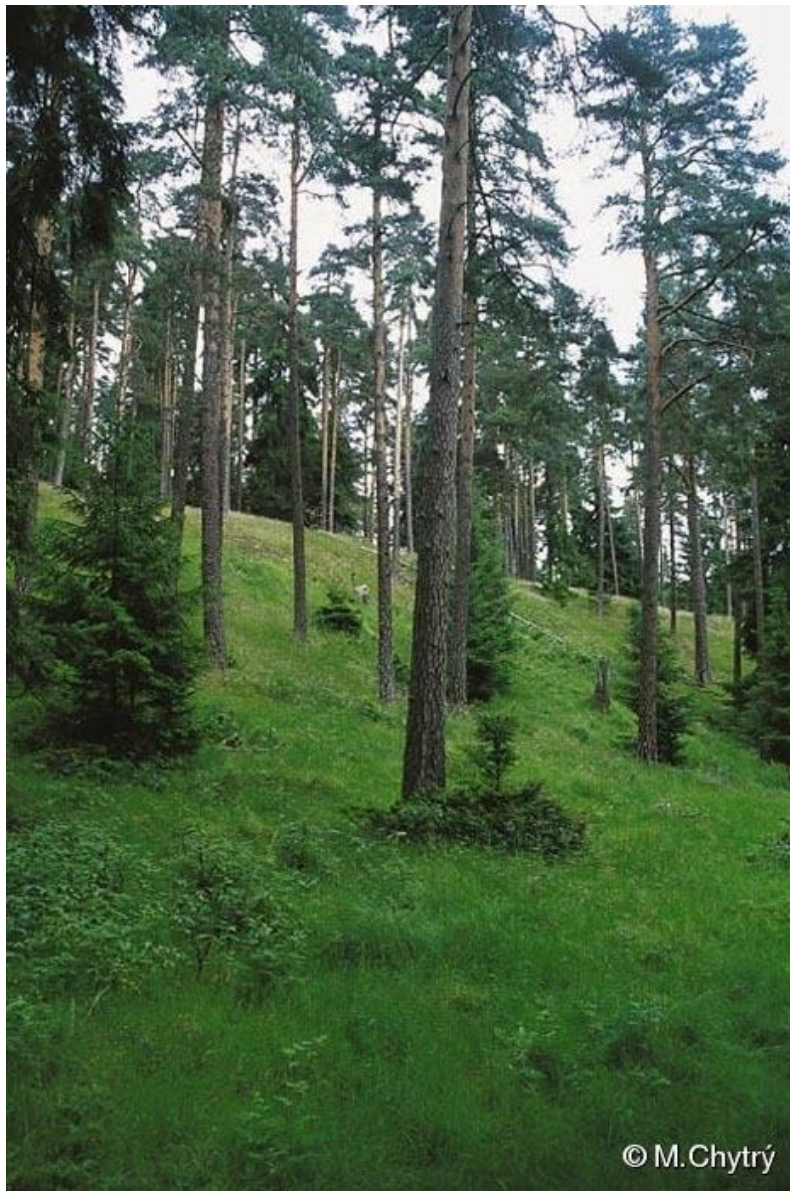


# Skalní bory

Photo Henriette Kress  
<http://www.henriettesherbal.com>



# Bory na hadcích a pískách

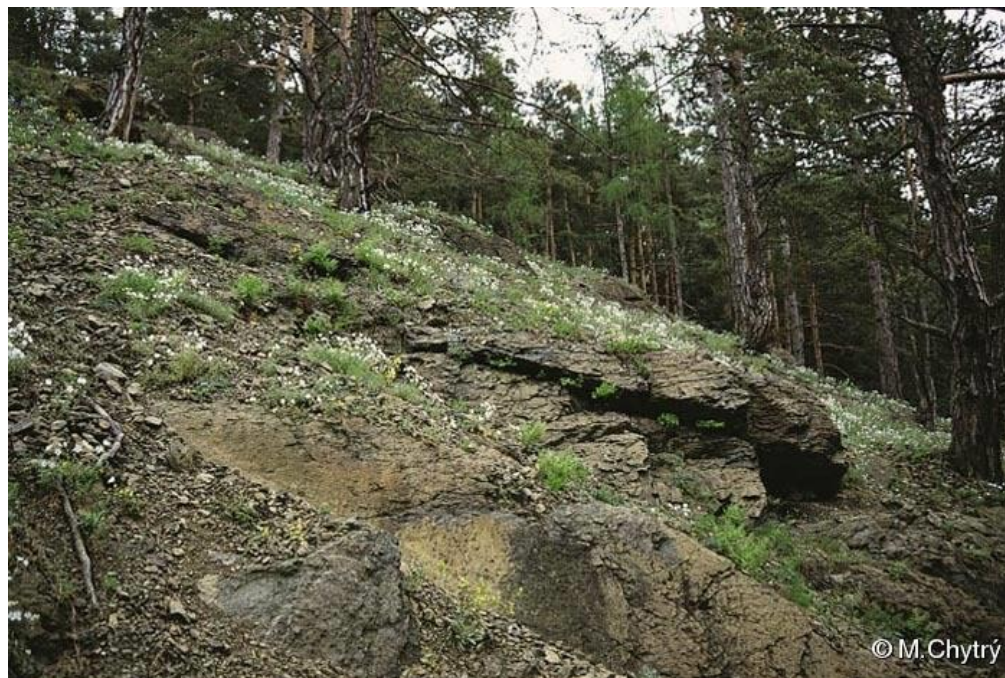


## Borové porosty na hadcích a pískách

Roviny nebo svahové porosty, druhově pestrý podrost – borovice propouští světlo.

**Ohrožení:** Maloplošná vegetace = snadná změna. Nitrifikace, převod na jiné lesní kultury, sucho, výsadba jiných druhů dřevin (např. borovice černá)

**Management:** Maloplošné holosečné hospodaření, zmlazování bočním náletem.



# Suťové lesy

**Hlavní kostru dřevin tvoří lípa, javor a jilm, v nižších polohách také habr, ve vyšších buk a jedle.**

Dříve mnohem hojněji zastoupené. Do podoby suťových lesů spěje postupně převážná část dubohabrových pařezin, v nichž stárnutím dochází k postupnému rozpadu porostu, přičemž staří jedinci jsou nahrazováni stínomilnými druhy.

**Ohrožení:** Výstavba přehrad, stupeň ohrožení poměrně nízký, poškozování porostů zvěří.

**Management:** Vždy jako ochranné lesy (půdoochranná funkce). Hospodaření určeno pouze výběrným způsobem. Výsadba sazenic obtížná, náletové dřeviny – jasan. Ochrana jedlových porostů a tisu.



# Sutové lesy



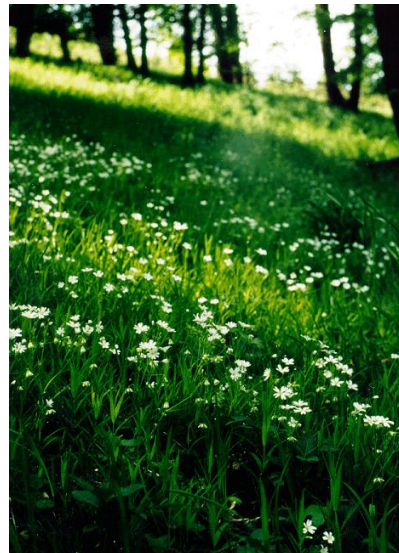
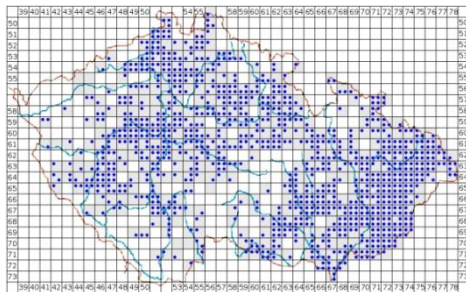
# Dubohabřiny a lipové doubravy

**Jedna z představ paleobotaniků je šíření mezifolních smíšených doubrav s dubem, lískou, jilmem a lípou (později i habrem) od staršího atlantiku.**

Vegetace souvisí s nízkým lesem, pařezinovým hospodařením v okolí lidských sídel  
Habr není rozšířen plošně.

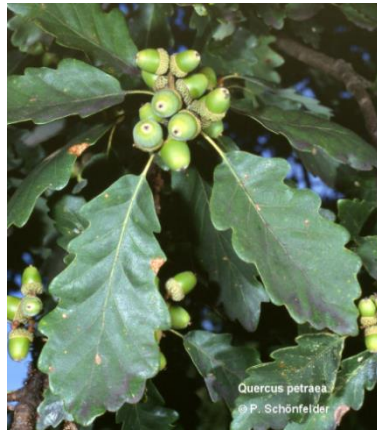
**Ohrožení:** Přeměna na smrkové a borové monokultury, pěstování akátu, chybí přirozená obnova dubu.

**Management:** Vyloučení holosečí, prodloužení doby obmýtí, zamezení pronikání stanovištně nepůvodních dřevin, zachování hájové vegetace.





# Dubohabřiny



# Acidofilní doubravy

**Druhově chudé, nepříznivá stanoviště. Patrně velmi staré holocénní lesy.**

S velkoplošným výskytem těchto doubrav se lze setkat na sedimentech České křídové tabule (150-700 m n. m.). Vyskytují se na ilimerizovaných půdách říčních údolí na kyselých horninách. Dále jsou hojné na písčích v okolí Bzence.

**Ohrožení:** Do dnešní doby se zachoval zlomek původní rozlohy – výsadby kultur borovice a smrku.

**Management:** Podpora přirozené obnovy – bez lesnických zásahů a bez těžby. Ve starých porostech výběrná těžba starých jedinců.



# Acidofilní doubravy



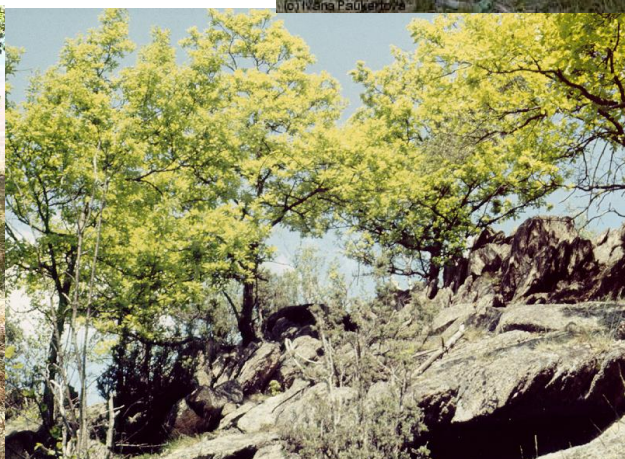
# Teplomilné doubravy

**Porosty hospodářsky málo využitelné, s malou zásobou dřeva**

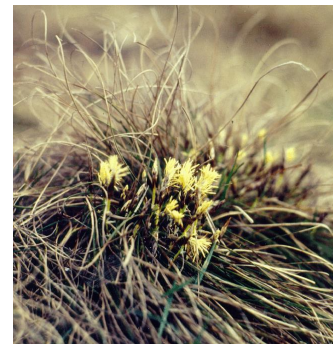
Dříve mnohem hojněji zastoupené. Ústupem pařezinového hospodaření proměna na lesy mezofilní, s malým zastoupením teplomilných druhů.

**Ohrožení:** poškozování zvěří, oslabení vitality druhů dubu, změna kultury – trnovník akát, zvyšování zakmenění,

**Management:** Samovolný vývoj a obnova, jednotlivý výběr bez dosazování (v případě nižších stavů zvěře)

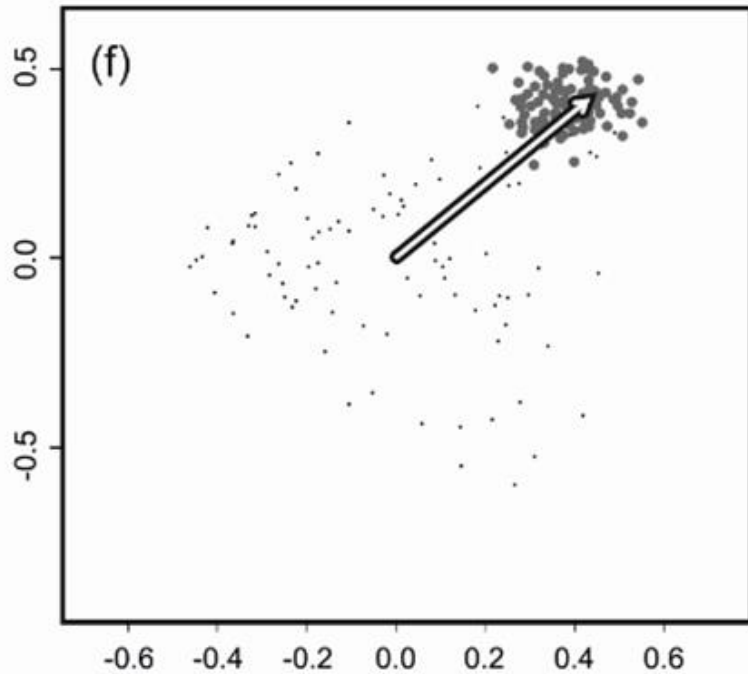


# Teplo milné doubravy



# Ohrožení doubrav a dubohabřin

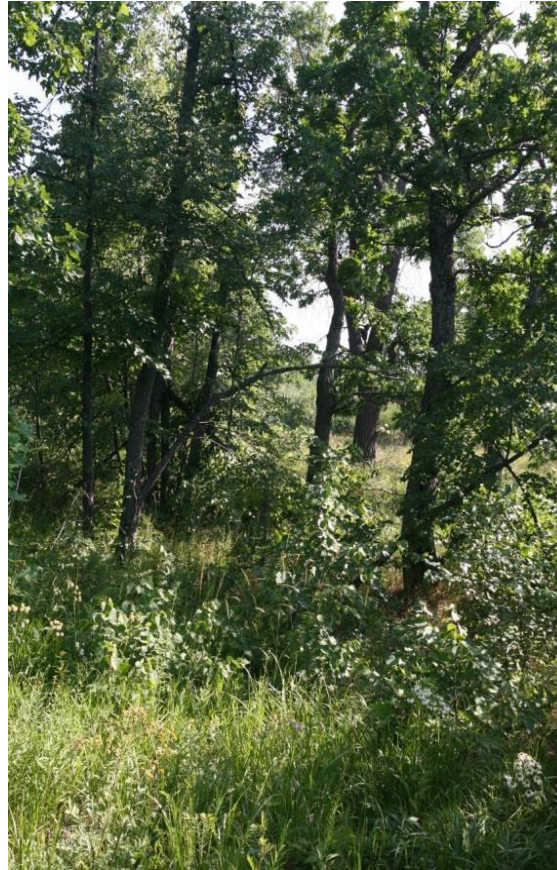
Přezvěření, oborový chov zvěře



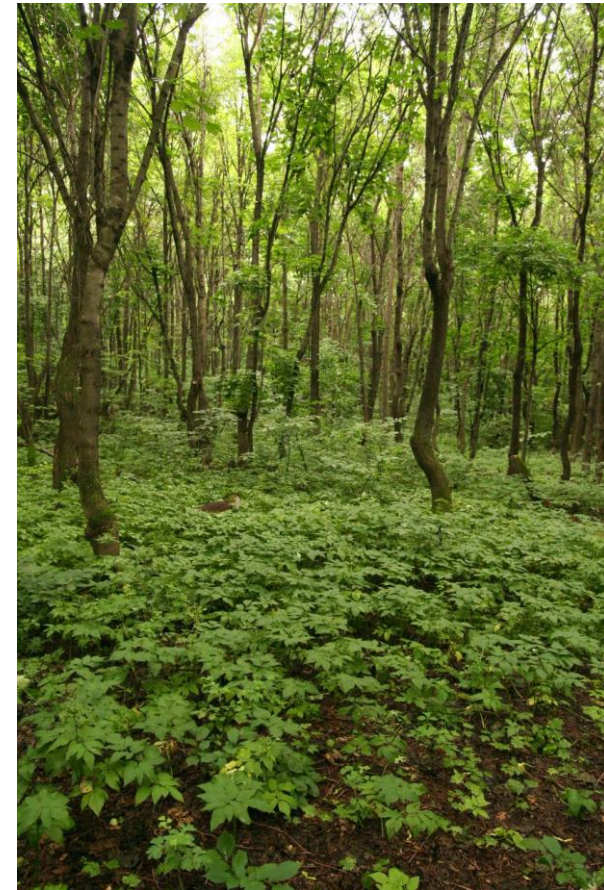
Chytrý, M. & Danihelka, J. 1993. Long-term changes in the field layer of oak and oak-hornbeam forests under the impact of deer and mouflon. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica* 28: 225–245.

# Ohrožení doubrav a dubohabřin

Náhradní společenstva > přirozený sukcesní vývoj vede k suťovým lesům



Dlouhodobý způsob hospodaření –  
les nízký (pařezina) nebo les střední  
– výběrné hospodaření



Udržováno lidskou činností, sukcesní vývoj zpomalován extrémními podmínkami stanoviště

Pařezina = dlouhodobě nejproduktivnější typ vegetace na daném stanovišti

Dva protichůdné názory – (1) ponechat samovolnému vývoji nebo (2) simulovat „neolitickou“ činnost člověka

# Les nízký - pařeziny

- historický tvar lesa výmladného původu se zkráceným obmýtím (často < 20 let)
- doubravy, dubohabřiny, vzácně také bučiny (buk – krátká doba schopnosti regenerace z pařezů)
- v minulosti využívány především jako zdroj palivového dřeva
- výstavky – zdroj stavebního dřeva a podpora generativní obnovy



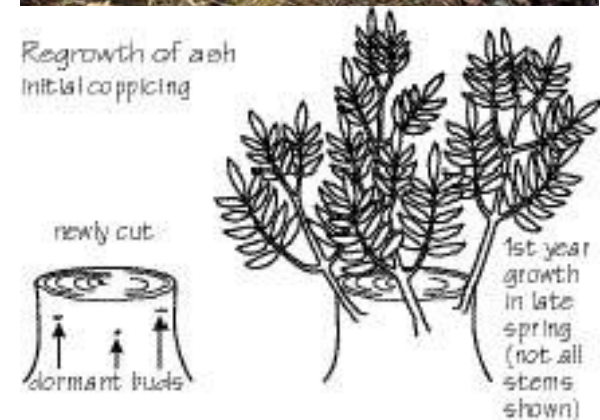


# Tradiční způsob hospodaření

- Smýcení porostu
- Obnova výmladků z dormantních pupenů na bázi kmene (obvykle dřeviny pařezin dormantní živé pupeny do věku 50-70 let)
- Jednocení výmladků, osekání, použití jako letnina – krmivo, podestýlka



Regrowth of ash  
initial coppicing



Coppice stool after several coppice cycles



# Proč jsou pařeziny specifickým a ochranářsky významným typem vegetace?

- jsou člověkem udržovanou formou archaického biotopu **světlých nížinných lesů** (Vera 2000)
- je na ně vázána významná složka středoevropské biodiverzity – **světlomilné lesní druhy** - se zánikem světlých lesů tyto druhy vymírají. Na pařeziny je vázána asi 1/3 druhů na červeném seznamu fauny a flóry ČR



**hrachor hrachovitý**  
poslední dvě lokality v ČR



**okáč jílkový**  
poslední lokalita v ČR



**Vstavač nachový**



**Jasoň dymnivkový**



**Hnědásek osikový**



Zarostlá pařezina po ca. 35 letech bez obnovy  
– ústup bylinného patra, silný zástín, kumulace opadu

Po odtěžení dřeva (palivo),  
vahrabání (stelivo) a  
odstranění větví (spálením -  
hnojivo) vzniká volný prostor a  
úživná půda!

V současnosti je třeba dávat  
pozor, aby se zde nešířily  
invazní a expanzivní druhy =  
uzavřená světlna uprostřed  
zapojeného lesa.



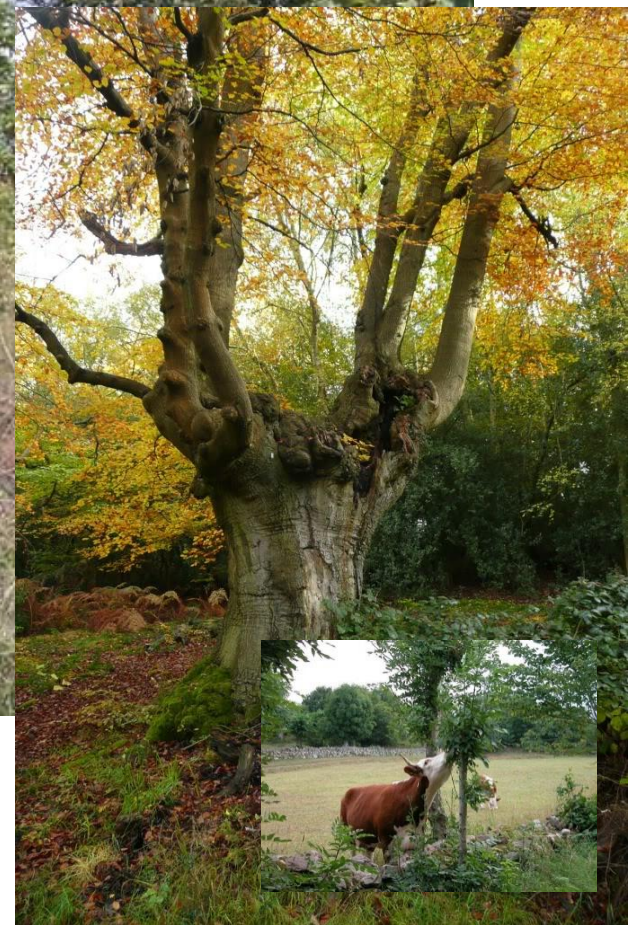


- Na nově otevřené ploše expandují světlomilné byliny suchých trávníků a teplomilných lemů, nejvýrazněji některé širokolisté byliny.
- Jen pomalu se šíří světlomilné dominanty suchých trávníků.
- S nízkou pokryvností se objevují světlomilné nitrofyty.
- Nešíří se nebo mizí nitrofilní druhy původního lesního podrostu.

Živné rostliny pro hmyz, teplomilné druhy, zvýšení pokryvnosti bylinného patra, zvýšení celkového počtu všech druhů.



Světlá pařezina po smýcení připomíná společenstva lesních lemů  
Dříve časté vypásání dobyt看kem – proti okusu a z důvodu produkce  
letniny – vyšší pařezy



# Trsnaté žito

## *Secale cereale* cv. *multicaule*

Pasečné žito, letní žito, křibice, svatojánské žito, jánské žito...

-Bohaté olistění, delší vegetační doba, vysoký vzrůst až 200 cm

-Velmi skromný kultivar rostoucí na neplodných půdách a v nepříznivých klimatických podmínkách

-Vysévá se na sv. Jana. Mezi pařezy se spálil zbytek klestu a na místa pálení se zakopalo ručně osivo. Oheň se potahoval, aby spáleniště bylo co největší. Výsev bez hnojení.

-Vysévalo se buď jen čisté osivo nebo směs s kmínem.

-Do podzimu narůstá do výšky 20-30 cm a bohatě odnožuje. Podpora odnožování pastvou.

-Na svazích má velmi dobrou schopnost zabránit erozi!!!

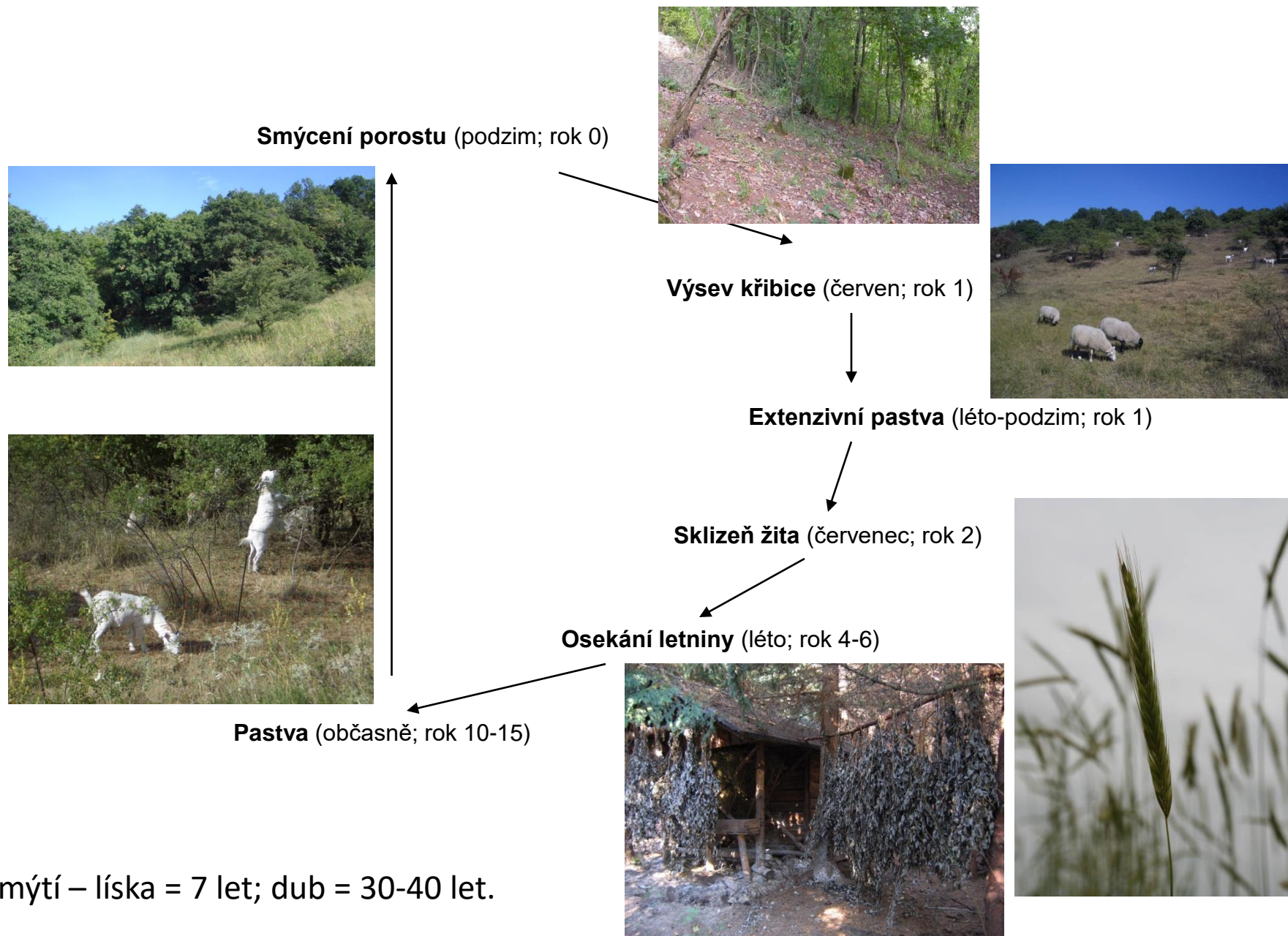
-Křibice dala základ šlechtění žita v ČR.

-Osivo se podařilo zachránit jen díky jeho pěstování na malých políčkách ve Valašském muzeu v přírodě (Rožnov p. R.).

-Výnosy zelené píče v 1. seči: ca. 35 t/ha, 2. seč: 7 t/ha  
zrno: do 1,5 t/ha.



# Obnovní cyklus pařezin



Obmýetí – líska = 7 let; dub = 30-40 let.