

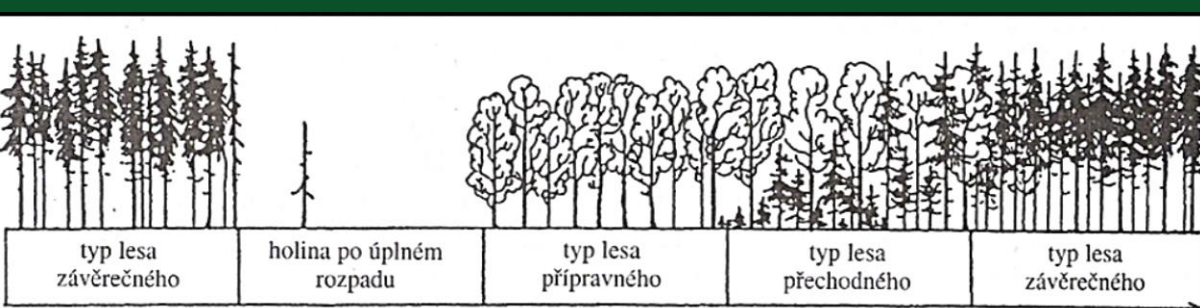


**Zkušenosti z výzkumu - obnovy a tvorby lesa po  
disturbancích  
pionýrské dřeviny a skupinová obnova**

*Antonín Martiník*

*ÚZPL LDF, Mendelu Brno*

1. Úvod – konec éry lesa věkových tříd, proč pionýrské dřeviny a skupinová obnova jako cesta k Novému lesu
2. Historické poznatky – pionýrské dřeviny a jejich uplatnění
3. Obnovní ekologie pionýrských dřevin
4. Produkční potenciál pionýrských dřevin
5. Ostatní (mimoprodukční) efekty pionýrských dřevin
6. Nurse crop – metoda využití pionýrů
7. Skupinová obnova – dosud málo využívaná možnost
8. Souhrn a závěr



## Velký vývojový cyklus



**Neceloplošná obnova  
lesa v porostních  
mezerách**

## Svoboda (1932) Biologie a pěstování osiky:

*...“při zalesňování rozsáhlých mniškových holin nutno věnovati pozornost rychle rostoucím dřevinám, z nichž v první řadě přichází v úvahu právě osika, a věnovati ji určitou plochu nejen ve smíšenině s ostatními dřevinami, nýbrž i v samostatných větších skupinách, aby byly zase co nejdříve docíleny výnosy z lesa.*

*Pomocí osiky lze docílit, aby umělé založené rozlehlé stejnověké porosty byly co nejdříve přeměněny zase v porosty různého stáří a různých dřevin, které by byly zárukou stálého lesního důchodu.*

*Zároveň může tak být vychováván les, který svým rozčleněním na porosty různého stáří a různých dřevin bude lépe vzdorovati živelným pohromám.“*

## Křivokládsko – VI. Zakopal 1955, 1958,..

- Suchá oblast, jílovité půdy, podzoly a gleje;
- Allochtonní smrčiny 55 % - disturbance sních, vítr;
- Holiny (1940) – až 80 ha;
- Extrémní klima, oglejení, buřeň;
- Různé postupy a dřeviny při obnově lesa;
- Bříza jako biologické i ekonomické východisko;

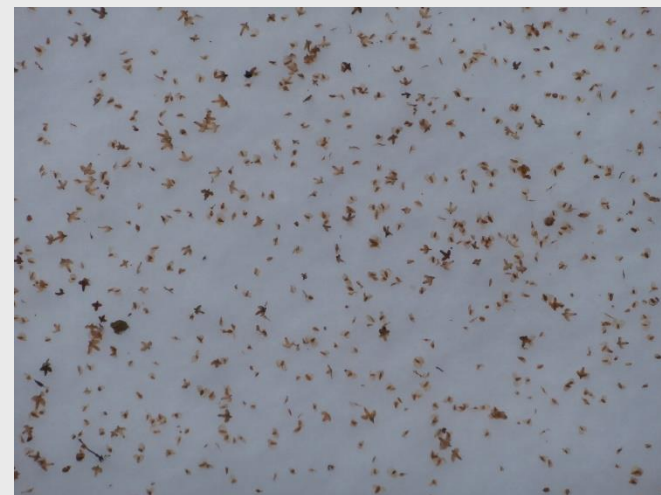


## **Imisní problematika** (*Bradáč, Jirgla 1987; Bradáč 1991; Šindelář 1980; Tesař et al. 2011; Slodičák et al. 2008,..*)

- 60. – 80. léta 20. století;
- Příhraniční horstva – specifické půdní i klimatické podmínky (narušení chemismu);
- Náhradní porosty – pionýrské dřeviny (BR, JR - zvěř);
- Mimoprodukční význam – optimální hustota;
- Obnova BR: 2-6 lvs – přirozená; 7-8 umělá;



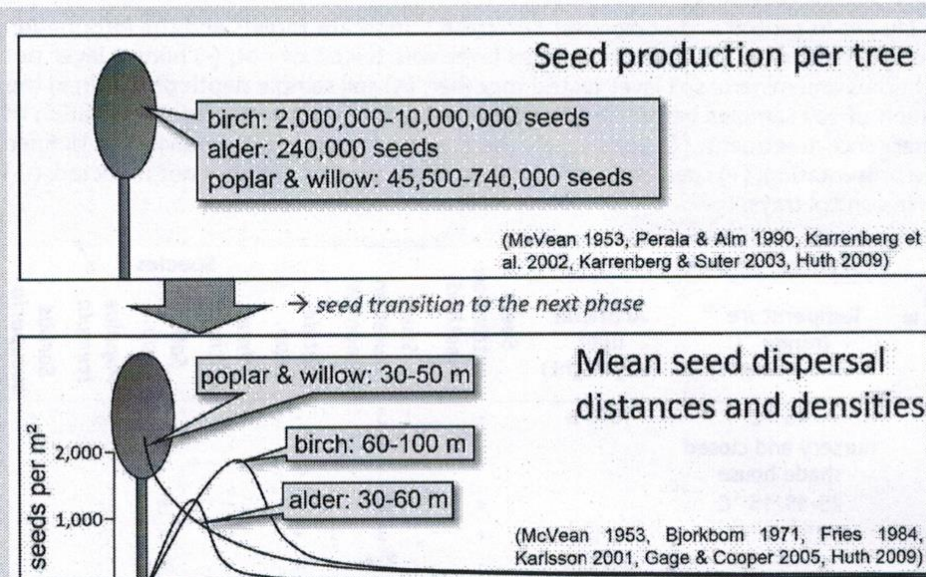




- R- stratégové
- Nástup plodnosti do 10 let
- Interval semenných let

- Distribuce semen
- Půdní lůžko
- Klimatické podmínky
- Půdní banka
- Vegetativní obnova

Tiebel K et al. - iForest 11: 48-57



## Přirozená:

- vzdálenost od mateřského stromu, věk a výška stromu (OS♀, ♂), počet jedinců, půdní lůžko
- celoplošné povrchové narušení půdy



## Umělá:

- síje – úprava půdního lůžka, plošky
- výsadba - buřeň (BR); OL, OS

Volba dřevin dle stanoviště.....

Hektarové počty: 1.6 – 2,5 tis./ha

OL+BR – prostokořená 1-2 letá

OS – krytokořená 1 letá



- Dřeviny rychle rostoucí a krátkověké: životnost 100 – 150 let;
- Časná kulminace přírůstu (výška 10 let); ztráta vitality cca 50 let;
- Energetické využití: kulminace přírůstu biomasy 15 – 25 let (5 tun sušiny/ha rok);
- Hodnotová produkce: 30 – 60 let (dle druhu dřevin: OS 30 – 50; BR 50 - 55; OL 50 - 60), cílová dimenze 40 + cm, cca 100 ks/ha
- Maximum produkce: cca 80 let, výskyt hnilob, nižší kvalita a zpeněžení – cca 500 m<sup>3</sup>/ha.

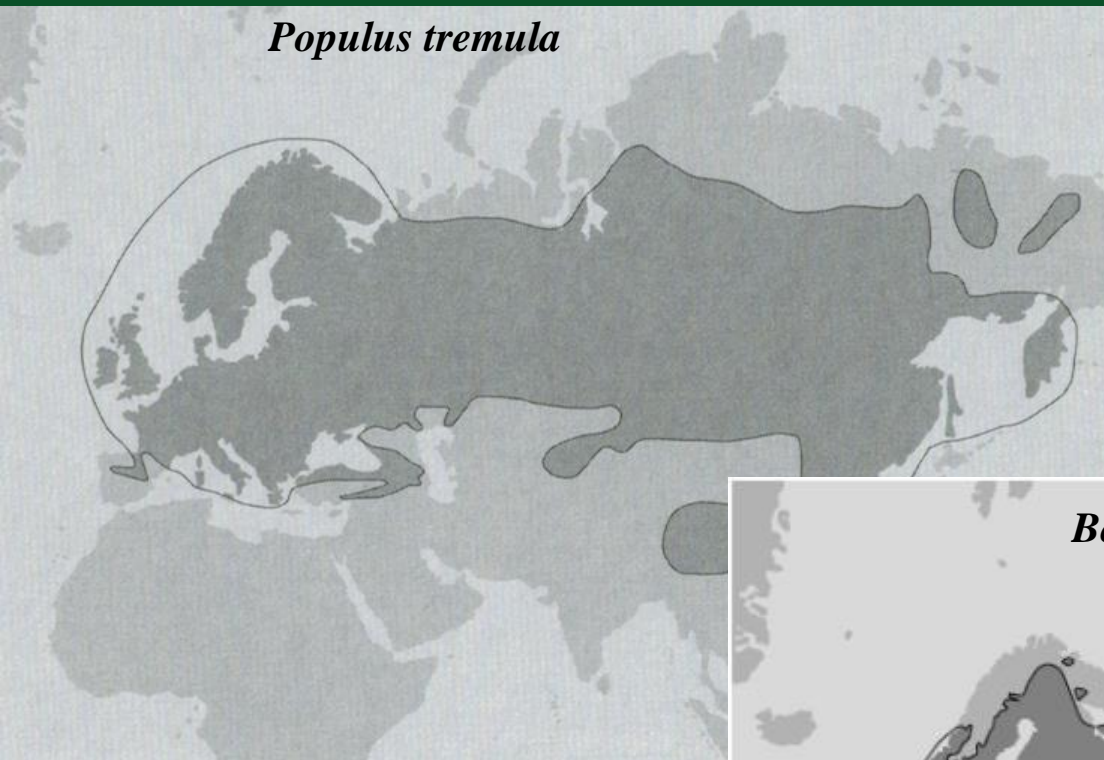
# Význam výchovy k hodnotové produkci strana 12



- Půda: prokořenění, biologická aktivita, přečerpání živin, zlepšení chemismu (Křivoklátsko – Zakopal 1958)
- Klima: tlumení klimatických extrémů (Krušné hory)
- Růst a kvalita dřevin spodní etáže
- Voda:
  - limity pionýrů (bříza a olše) – luxusní vysoká spotřeba
  - komplex otázek (přikrytí půdy, reakce na sucho, malý vodní cyklus, uhlík, absorpce tepla...)

# Ekologická valence druhu

*Populus tremula*



*Betula pendula*

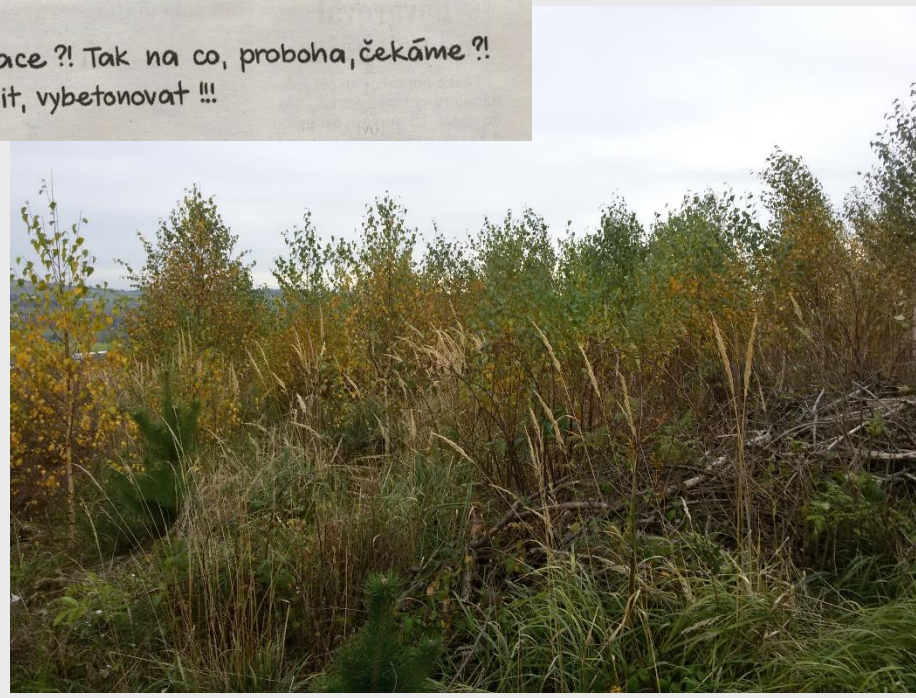


Převzato Právo 197.7 2019



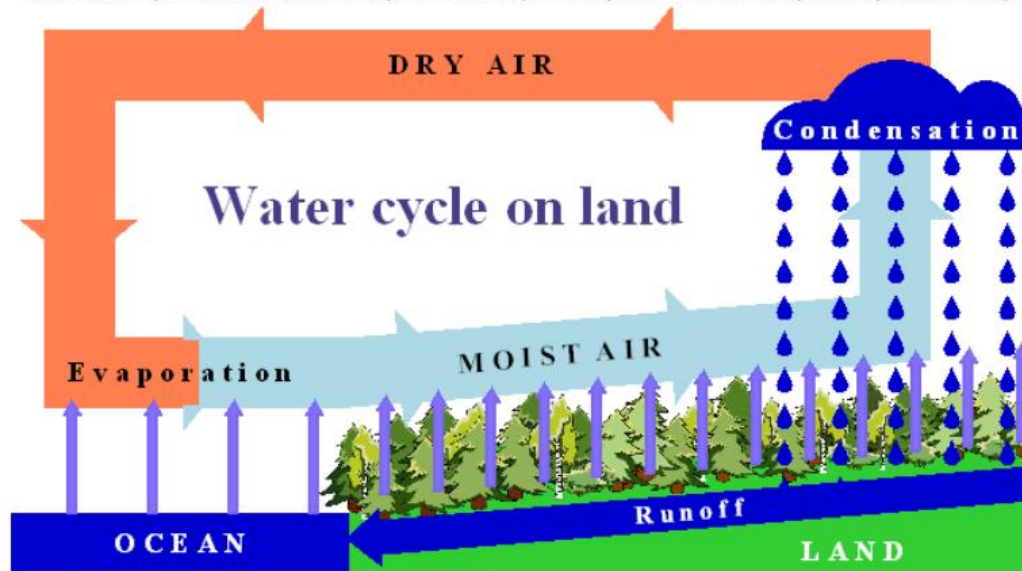
KRESBA: MIROSLAV KEMEL, www.kemel.cz

Většinu srážek spotřebuje vegetace?! Tak na co, proboha, čekáme?!  
vykácet, vyplnit, vybetonovat !!!



- Voda: modrá, bílá a zelená
- Biotická pumpa - (Pokorný J. 2014)

Převzato z prezentace Makarievy, Gorškova ( 5. listopadu 2013 v Evropském parlamentu)



Obr. 9.1: Oběh vody mezi pevninou a oceánem – oběh biotické atmosferické vlhkosti.

Přirozené lesy řídí přísun atmosferické vlhkosti z oceánu na pevninu.

Pevnina je výše nežli hladina oceánu. Kvůli gravitaci voda z pevniny odtéká



## nurse crop (advanced forest) - Vorwald

- Pionýrské dřeviny jako první fáze obnovy lesa - zlepšení podmínek pro dřeviny dlouhověké

převzato Pommerening, Murphy 2004

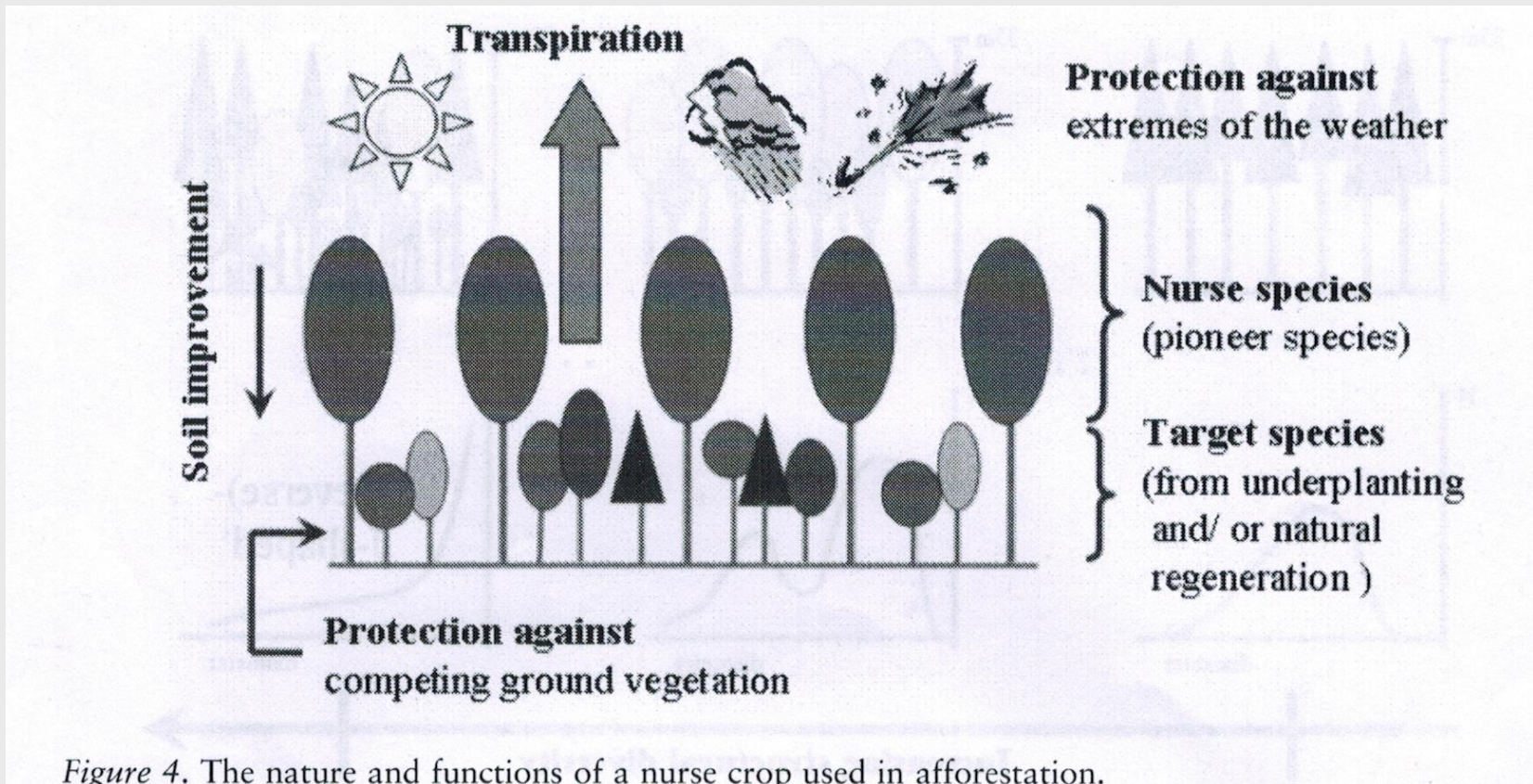


Figure 4. The nature and functions of a nurse crop used in afforestation.

## - Více-etážové porosty:

Křivoklátsko – Zakopal 1958 (podsíje, H - 4 m)

Krušné Hory – Bradáč, Jirgle 1987; Slodičák 2008;..  
(PND, podsadby a prosadby)

Německo (Schmidt 1951 - jedle; Kramer 1972 – jedle;  
Seitschek 1991 – olše)

Skandinávie (Märd 1996 – BR+SM; ....

## - Porosty bohatě strukturované:

kombinace postupů





Souběžná obnova – 0



Energetické využití: 15 – 25 let

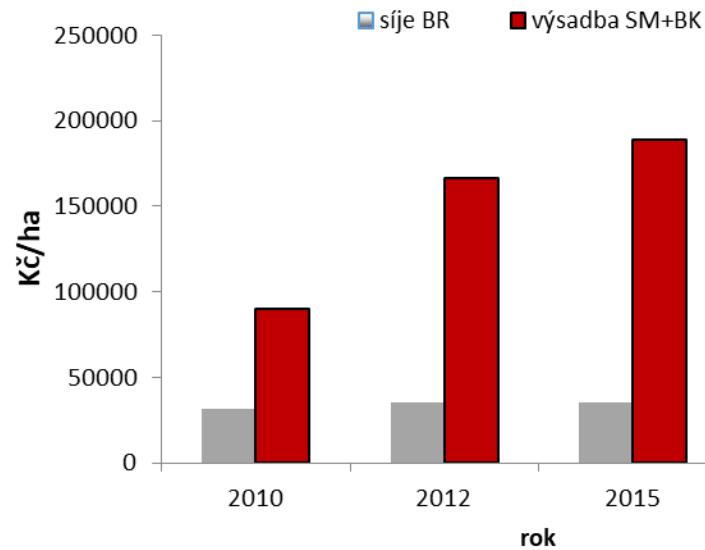


Hodnotová produkce: 50 -55 let (25 – 50 let)

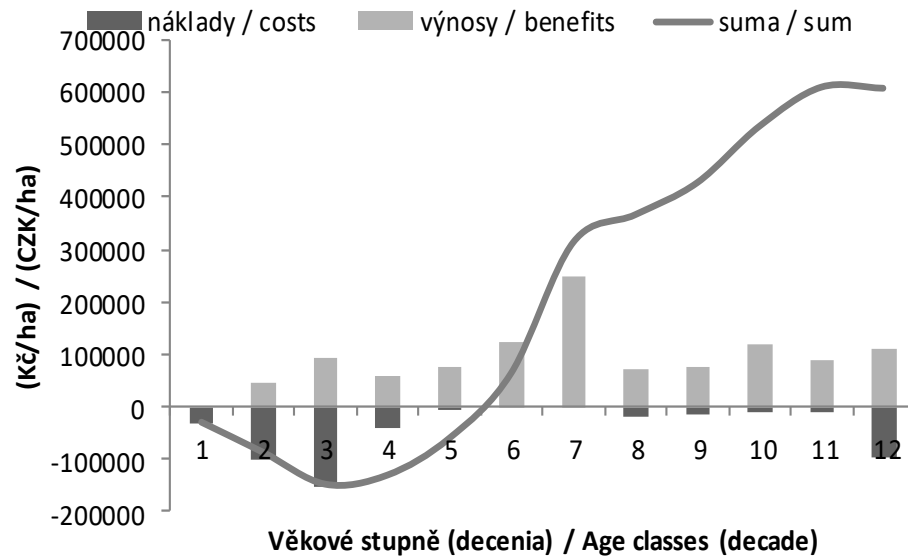


Maximální objemová produkce: 50 - 80 let

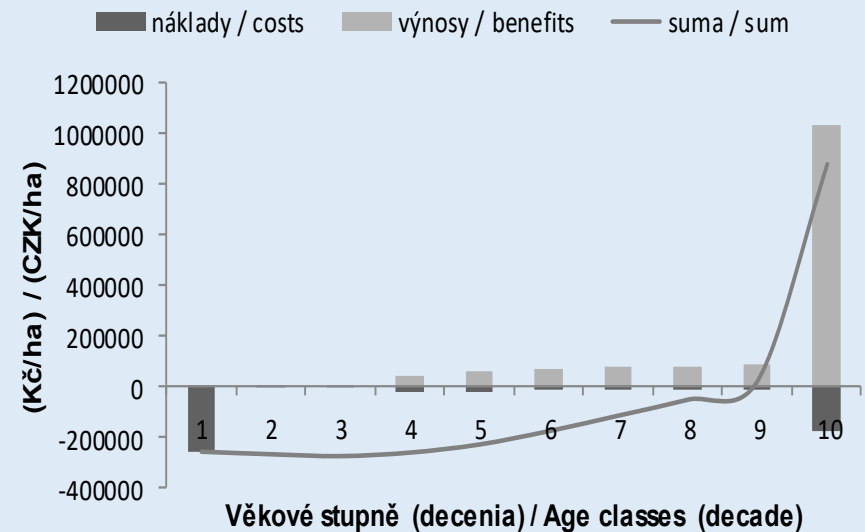
# Nejen ekonomický rámec: trvalost a vyrovnanost strana 20



bříza 7 let



A (BK)



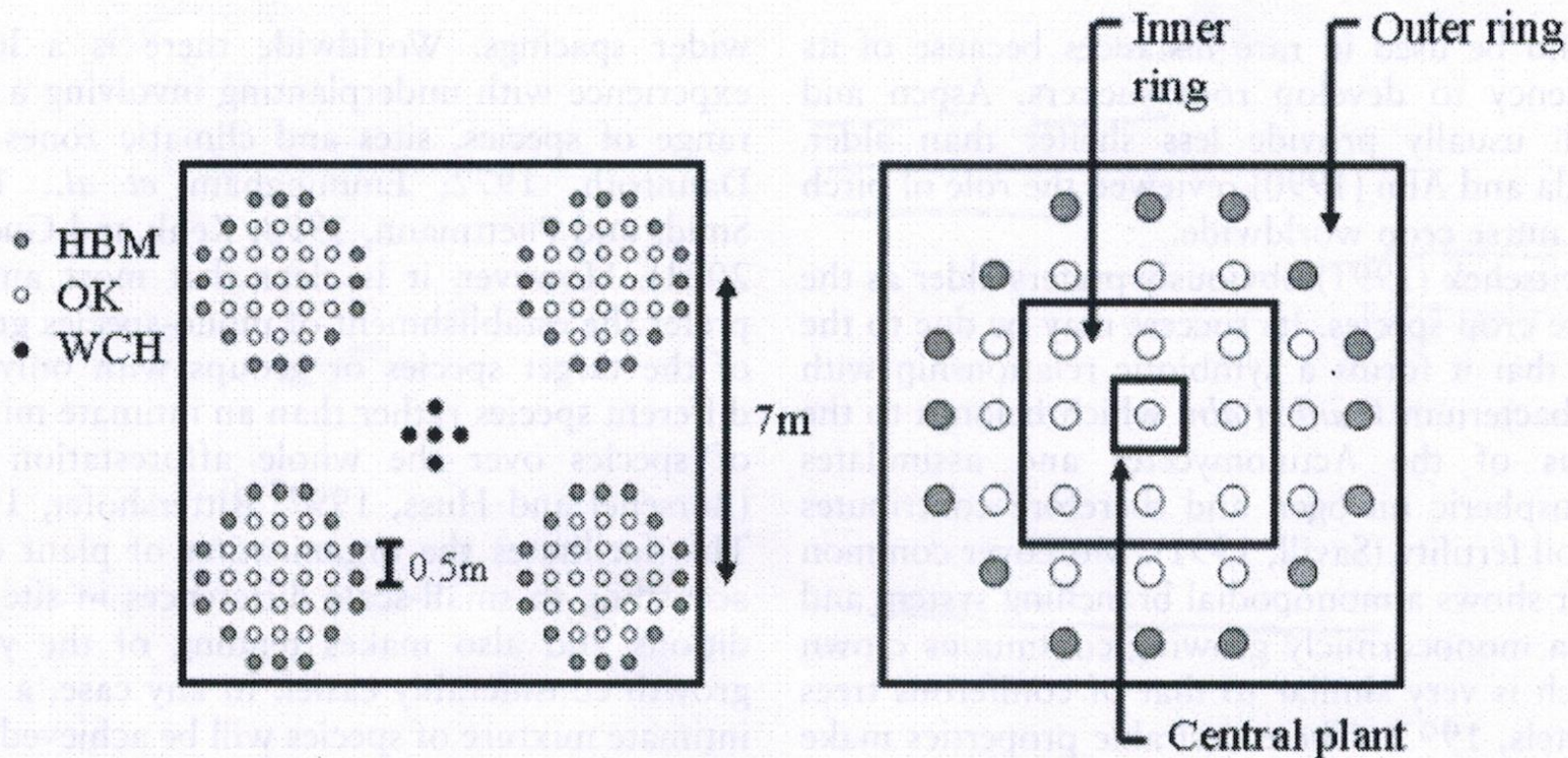


Figure 5. Design of a so-called 'oak-nest-planting'. On the left-hand side the arrangement of oak-nests on the afforestation area. On the right-hand side a detailed aspect of the arrangement of plants in one nest. Key to species codes: HBM = hornbeam, OK = oak, WCH = wild cherry (gean).

- Výsadba jen na části plochy obvykle do skupin; bez nutnosti obnovovat meziprostory
- Historie: Sovětský svaz – Ogijewski, Tarasenko; ČSR – Zakopal (borovice, dub); Polsko – Szymański (holiny i podsadby); Německo a Francie (90 léta); SK.....; ČR - horské lesy
- Přednosti ekonomické a biologické
- Současné pojetí (cluster):
  - nest – hníza (přeštíhlení u dubu, vysoké náklady)
  - group – větší skupiny (význam pomocných dřevin)



## skupina javoru

17 ks

8 let



# Skupinová obnova do porostu pionýrských dřevin

strana 24



**Závěr = Zvěř.....?**



stát – majitel – lesník

## **Axiomy:**

1. Zvěř
2. Legislativa a dotace
3. Přírodní procesy (pionýrské dřeviny)
4. Sociální rámec

