



**T**ECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

LESNÍCKA FAKULTA KATEDRA PESTOVANIA LESA

**Prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.**

**Modely  
obhospodarovania  
bukových porastov pri  
prebiehajúcej  
klimatickej zmene**

**Od *zámeru* ku *skutočnému*  
*trvale udržateľnému*  
*lesnému hospodárstvu.***





# Rámcové princípy



Klimatické zmeny versus trvalo udržateľné hospodárstvo bukových porastov **RECEPT**: -prírode blízke pestovanie lesa

**Životne dôležité predpoklady - postuláty:**

- Pôvodné drevinové zloženie
- Nerovnovaké bukové porasty s prímiesou jedle /slt.Fp,Ft/ **DB**
- Veľmi dôležitý faktor je zhodnotenie a **predpoklad vývoja fyziologickej aktivity** resp. zdravotného stavu stromu
- Dlhá obnovná doba s cieľom využiť hodnotovú produkciu stromu
- Vytvoriť podľa možnosti plošnú diferenciáciu následného porastu (roznovekosť – mozaikové porasty TVEP.
- **Dôležitá začína byť priestorová diferenciácia – vertikálna holina**
- Fókus na prirodzenú obnovu a samoreguláciu (šetrenie výchovy mladín) ich ponechanie a prirodzený vývoj ( ekonomika odbornosť)

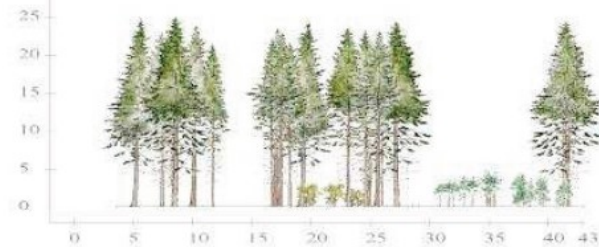
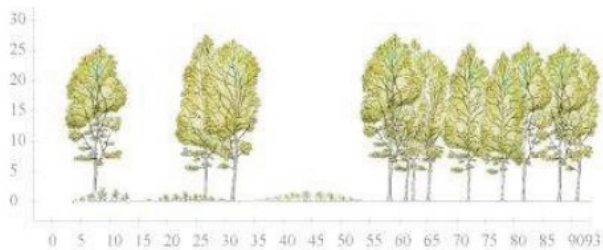
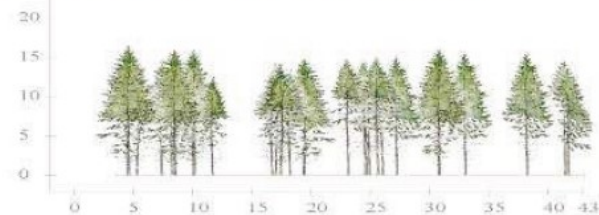
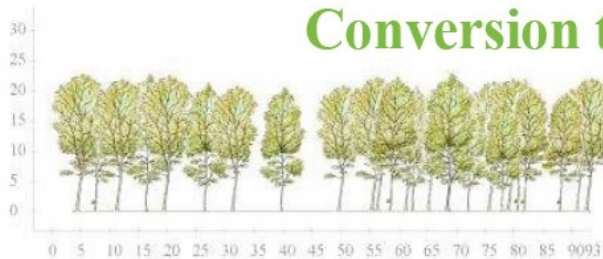




# Festina lente – pomaly sa ponáhľaj (Augustus) Začať bolo treba včera =ponáhľať sa - ale chce to čas 60r.

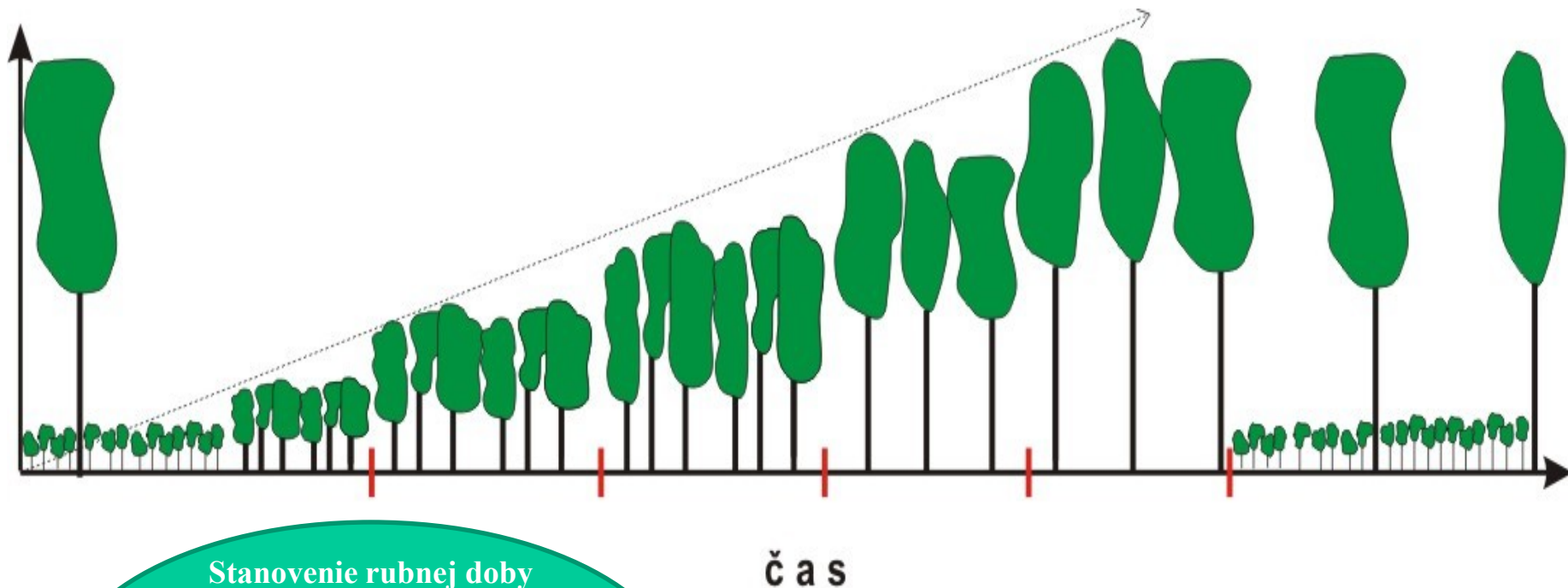


## Conversion to nature-near structures





# Model podrastového hospodárskeho spôsobu- les vekových tried



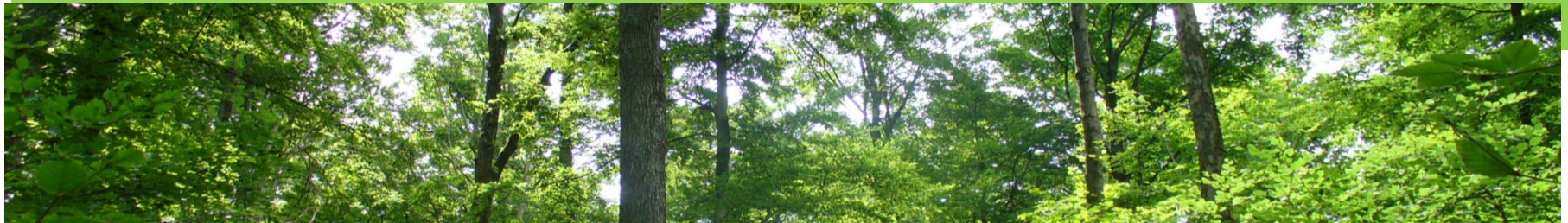
Stanovenie rubnej doby  
**STÁLE VIAC BUDE**  
**ZÁLEŽAŤ** od zdravotného  
stavu porastov pri  
prebiehajúcej klimatickej  
zmene!!! Cieľová hrúbka tam  
kde sa dá





# Ekonomické a biologické riešenie lesa vekových tried od fázy mladiny, žrd'koviny - **prechodová fáza** – pestovné nástroje

- Čistka realizácia v závere rastovej fázy mladín 4-6m . Dôvod: 1. 95% redukcie príroda sama. 2.priebeh klímy/obdobia extrémneho sucha/, nekvalita a vysoké náklady vykonaných opatrení, menší počet jedincov na 1 ha. Zver . **Riešenie** - **ponechanie bukových mladín na procesy autoredukcie a výškovej diferenciacie minimálne do ich výšky 5m.** V prípade primiešaných drevín v bukových mladinách **podpora cenných listnáčov a JD** týchto drevín už pri ich výške 1,5-2 m **len v miestach, kde sa nachádzajú!!!**
- Prebierky/**prebierkové percento**/ nástroj diferenciacie a základ vytvárania viacvrstvových porastov. **Intenzity vid' Mikuš**









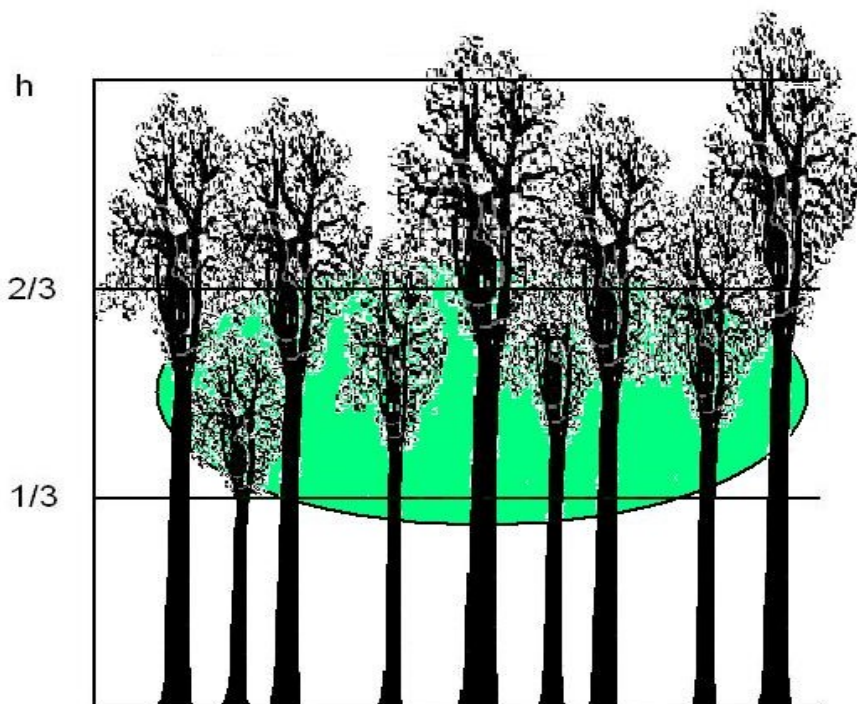


# Ekonomické a biologické riešenie bukového lesa vekových tried od fázy žrd'koviny - prechodová fáza



## Základný princíp: Úrovňové prebierky s pozitívnym výberom.

Dôvod - pracujú s hrubšími a perspektívnejšími stromami – „**vyrábajú lacnejšie drevo**“ s vyššou kvalitou -pridanou hodnotou .Pracujú minimálne v dvoch tretinách porastového profilu a porast výškovo neskoršie aj plošne diferencujú.



Práca v dvoch  
tretinách  
produkčného  
priestoru porastu  
znamená základ jeho  
diferenciácie a  
významne vyššej  
fyziologickej vitality



## Uvoľňovacie prebierky (porasty nad 60 rokov)

- Pracujú s asimilačným aparátom (korunou) na kvalitných úrovňových stromoch. **Plasticita BK je vysoká . Tiež asimilácia v etážach . Prof, Pichler**
- Výrazne pôsobia na využitie produkčného priestoru porastu.
- Vytvárajú predpoklady pre plynulý príchod prirodzenej obnovy.







## Ekonomické a biologické riešenie lesa vekových tried od fázy kmeňoviny – prechodová fáza



Obnovné ruby- plynule nadväzujú na uvoľňovacie prebierky bez **časovej hranice začiatku obnovnej doby**. **Začiatok obnovy a koniec výchovy by mali splynúť medzi 70-100 rokmi.**

Odkrývajú už vzniknutú prirodzenú obnovu ( **tá je po tvrdom autoregulačnom tlaku hornej vrstvy aj susedných jedincov z PZ**) , ktorá vznikla pri uplatňovaní uvoľňovacích prebierok s uplatňovaním princípov:

1. Vystupňovanie hodnotovej produkcie, zachovanie fyziologickej vitality stromov a následne porastov.
2. Časový princíp -vyžadujú dlhšie obdobie/ dlhšiu obnovnú dobu/ na využitie hodnotového







# Ekonomické a biologické riešenie lesa vekových tried od fázy objemu hrubiny - prechodová fáza



## Dlhé obnovné doby 40-60 rokov:

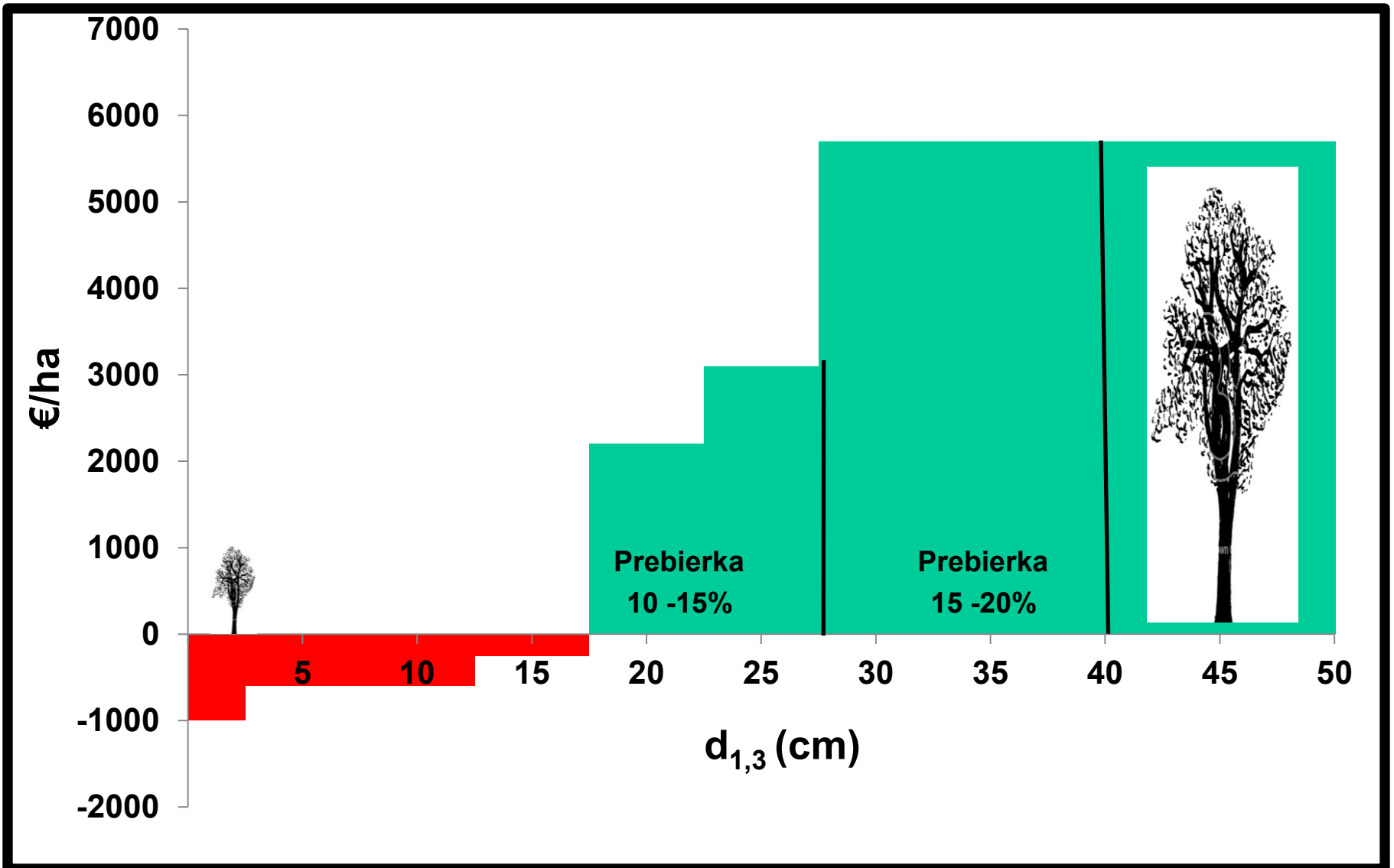
- . Vytvárajú predpoklad maximálnej hodnotovej produkcie.
- . Využívajú podstatne viac semenných rokov buka. V súčasnej dobe **pri prebiehajúcej klimatickej zmene klíčivosť buka klesá!**
- . Diferenciácie (väčšej biodiverzity, lepšej bilancie s uhlíkom, zvýšenou retenčnou schopnosťou lesov) následného porastu.
- . **Šetria prvé výchovné zásahy (čistka).**







Model pestovania bukových porastov s uplatňovaním nepravidelného clonného rubu /napr. Bádenský/ zameraný na dobrú zdravotnú kondíciu a **od nej odvodenú cieľovú hrúbku** a hodnotovú produkciu- pestovné riešenie a ekonomika ( **pozor na zdravotný stav** )





# Listnaté porasty (buk) a pestovné modely prírode blízkeho hospodárenia



Podrastový  
hospodársky spôsob  
forma maloplošná



Mozaikový  
porast buka



Bukový  
výberkový  
les





Bukový porast po závere uvoľňovacej prebierky/sila 18-20 %/ školský podnik TU  
Zvolen sa vyznačuje významnou hrúbkovou diferenciáciou, s predpokladom vysokej  
ekologickej stability







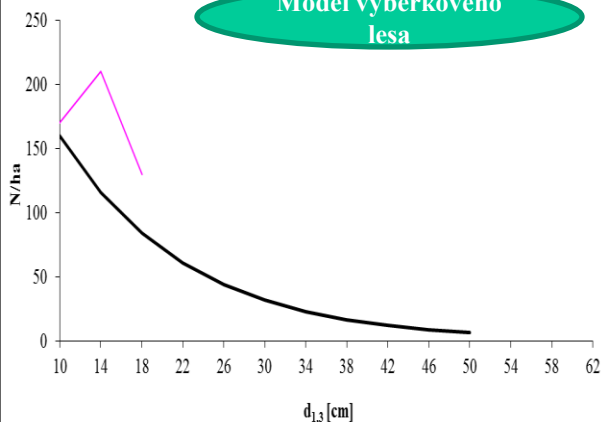
# Bukový výberkový les školský podnik TU Zvolen



-Prestavba minimálne 35-40 rokov  
Na začiatku Schädelinova  
prebierka, následne uvoľňovacia  
prebierka sila zásahu 18-22 %.  
V súčasnosti bol vykonaný druhý  
výberkový rub so silou 50 m<sup>3</sup> na 1  
ha. Vyžaduje hustú cestnú sieť,  
citlivé ťažbové zásahy a šetrné  
približovanie krátených surových  
kmeňov



Model výberkového  
lesa





# Mozaikovitá porastová štruktúra bukového porastu vytvára predpoklady pre zvládnutie klimatických zmien



Diferencovaná porastová štruktúra  
= vyššia ekologická stabilita,  
bezpečnosť a stálosť produkcie,  
permanentné plnenie funkcií lesov



Gayerov rub v  
bučinách s dlhou  
obnovnou dobou-jedna  
z variant prestavby  
porastov na  
mozaikovú štruktúru

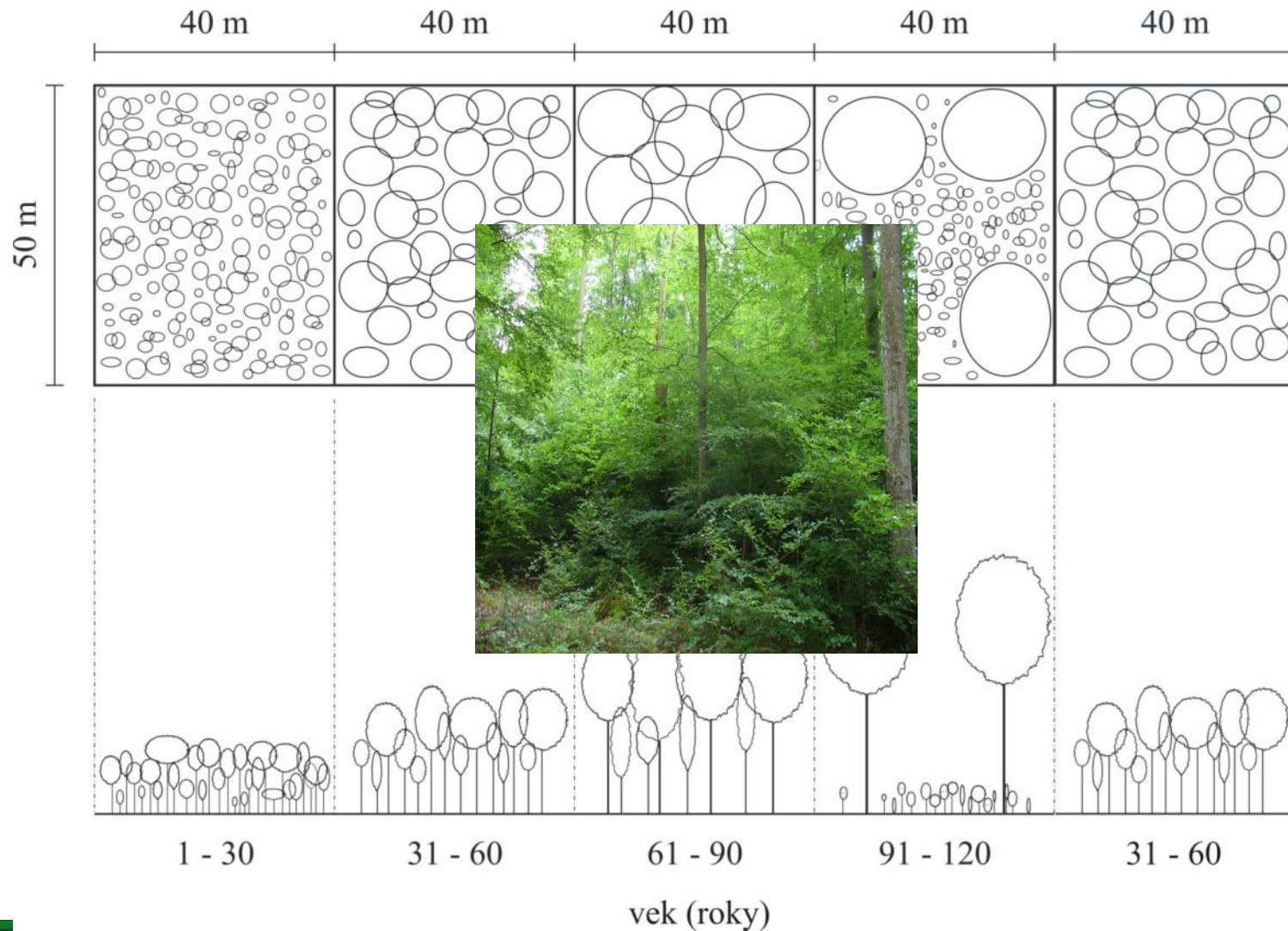
Vplyv pestovných opatrení /silnej podúrovňovej  
prebierky/ na rast koreňového systému pri buku slt Ft  
/povrchové prekorenenie/ spôsobuje časté kalamity v  
rovnorodých a rovnovekých bučinách , pri  
dlhotrvajúcom suchu ich zdravotné a fyziologické  
oslabenie prakticky na všetkých typoch pôd /les  
vekových tried/








# Rámcový model mozaikových porastov-základ ekonomickej samostatnosti a ekologickej stability porastu





A photograph of a dense forest with tall, thin trees and a thick undergrowth of green plants. Sunlight filters through the canopy, creating dappled light on the forest floor. A large, semi-transparent green oval is overlaid on the right side of the image, containing text.

Vysoká ekologická stabilita,  
práca so zdravotnou  
kondíciou stromov -väčší  
manévrovací priestor pre  
zachovanie existencie lesného  
ekosystému!!!!





**Objem korún  
prírastok kmeňa**

**Maloplošná štruktúra minimálne  
troch rastových fáz**





# Rámcové princípy a paradigmy



**Ciel':**

**Využit' rastové zákonitosti a procesy lesných ekosystémov na konverziu porastov v smere ich viacvrstevnatosti**



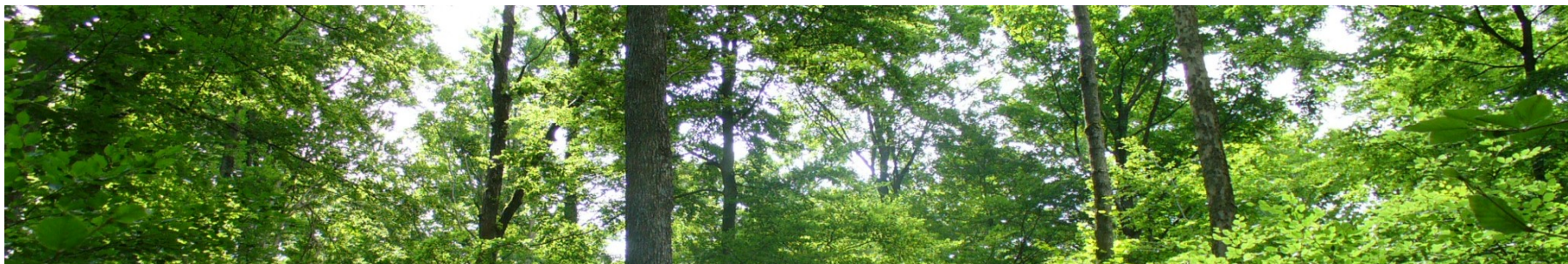




# Rámcové princípy versus klimatické zmeny



- Klimatické zmeny významný faktor, ktorý ovplyvňuje zdravotný stav a stabilitu porastov. Má dopad na ekonomiku lesného hospodárstva a hlavne retenciu vody v lesných ekosystémoch.
- Klimatické zmeny priamo predurčujú:
- Použitie princíпов prírode blízkeho pestovania (obhospodarovania) lesa. Zastúpenie buka ako najviac zastúpenej dreviny v lesoch Slovenska je vo forme autochtónnych lesných ekosystémov na úrovni **34 %** a bude stúpať.
- Prírode blízke obhospodarovanie lesa znamená plnenie všetkých funkcií lesa. **ČR 6 suchých rokov. Už je deficit celého 1 roka.**







# Konverzia na mozaikovú štruktúru vysoká retenčná schopnosť a ekologická stabilita hospodárskych bukových lesov







# Postupne realizované riešenia



- Prispôsobenie legislatívy reálnym prírodným procesom a ekonomickým podmienkam lesov Slovenska s cieľom ich využitia.
- **Realita:** Novela lesného zákona 326, kde bol **zapracovaný obsah prírode blízkeho obhospodarovania lesa v nadväznosti na ďalšie §** po pozitívnom medzirezortnom pripomienkovaní bude prerokovaný na zasadnutí vlády SR a je reálna nádej, že bude **parlamentom v júni schválený**.
- Vytvorenie modelov hospodárenia, ktoré maximálne rešpektujú prírodné zákonitosti a procesy – **model bol vytvorený – TVEP- označené v PSOL ako PRO SILVA**.
- Vytvorenie kontrolnej metódy pri odoberaní porastových zásob s cieľom ich nepreťažovania- spolu s NLC katedra pestovania lesa pracuje sa na ňom.
- Riešenie vysokých stromov raticovej zverilosti







***Ďakujem za  
pozornosť!***

