



**Lesnická
a dřevařská
fakulta**

Antonín Martiník
martinik@mendelu.cz

**Ústav zakládání a pěstění lesů, LDF,
Mendelu Brno**

tel. 545 134 128

Pěstění lesů - 2

LS 2023

Mendelova
univerzita
v Brně



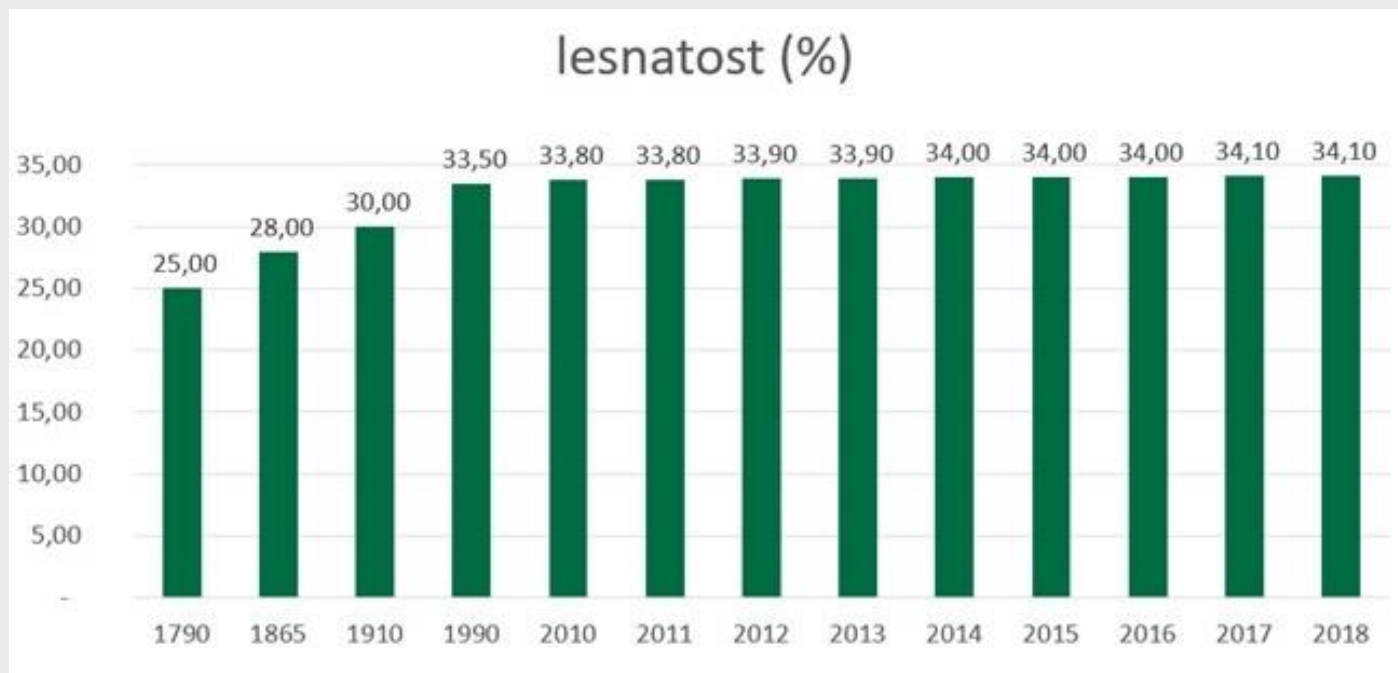
Struktura čili popis (zachycení) stavu

1. Les - majetek - lesní porost
2. Lesní porost
 - dle původu
 - dle věku
 - dle druhu
 - dle prostorového rozmístění

- Majetek
- Lesní ekosystém
- Porost

1. Přírodní podmínky a funkční zaměření:
zastoupení CHS
2. Porostní poměry:
zastoupení HS – dřevinná skladba
rozložení věkových stupňů
stav a ohrožení
3. Dlouhodobá pěstební koncepce:
přání majitele (zadavatele)
4. Socioekonomické ukotvení:
legislativa

- Lesnatost
- Majetková držba
- Kategorizace
- Druhová skladba
- Věková



Státní lesy cca 55 %

Tabulka 1.2.1

Vlastnické vztahy v lesích ČR (ha, %)

Vlastnictví		Porostní plocha	
		(ha)	%
Státní lesy		1 406 841	53,79
z toho	LČR	1 161 335	44,40
	VLS	123 024	4,70
	lesy MŽP (NP)	95 484	3,65
	krajské lesy (střední školy aj.)	2 370	0,09
	ostatní	23 055	0,88
	lesy MŽP (AOPK)	1 572	0,06
Právnícké osoby		88 969	3,40
Obecní a městské lesy		449 193	17,18
Lesy církevní a náboženských společností		139 001	5,31
Lesní družstva a společnosti		31 103	1,19
Lesy ve vlastnictví fyzických osob		500 110	19,12
Ostatní (nezařazené) lesy		162	0,01
Celkem		2 615 378	100,00

Poznámka: Údaje uváděné v tabulce vychází z dat lesních hospodářských plánů dostupných v informačním a datovém centru ÚHÚL k 31. 12. 2021.

Pramen: ÚHÚL

Lesy hospodářské cca 75 %

Tabulka s grafem 4.2.2
Vývoj kategorizace lesů (%)

Rok	Kategorie lesa		
	lesy hospodářské	lesy ochranné	lesy zvláštního určení
	%		
1980	78,2	4,0	17,8
1985	68,2	3,1	28,7
1990	58,4	2,5	39,1
1995	57,2	2,7	40,1
2000	76,7	3,5	19,8
2010	75,0	2,7	22,2
2020	74,2	2,0	23,8
2021	74,1	2,1	23,9

r. 1950: sm 60 %, bo 21 %, jd 3%; bk 4,5 %, db 3,5 %

současnost: sm 48 %; bo 16 %; bk 9,3 %

Tabulka 4.3.3

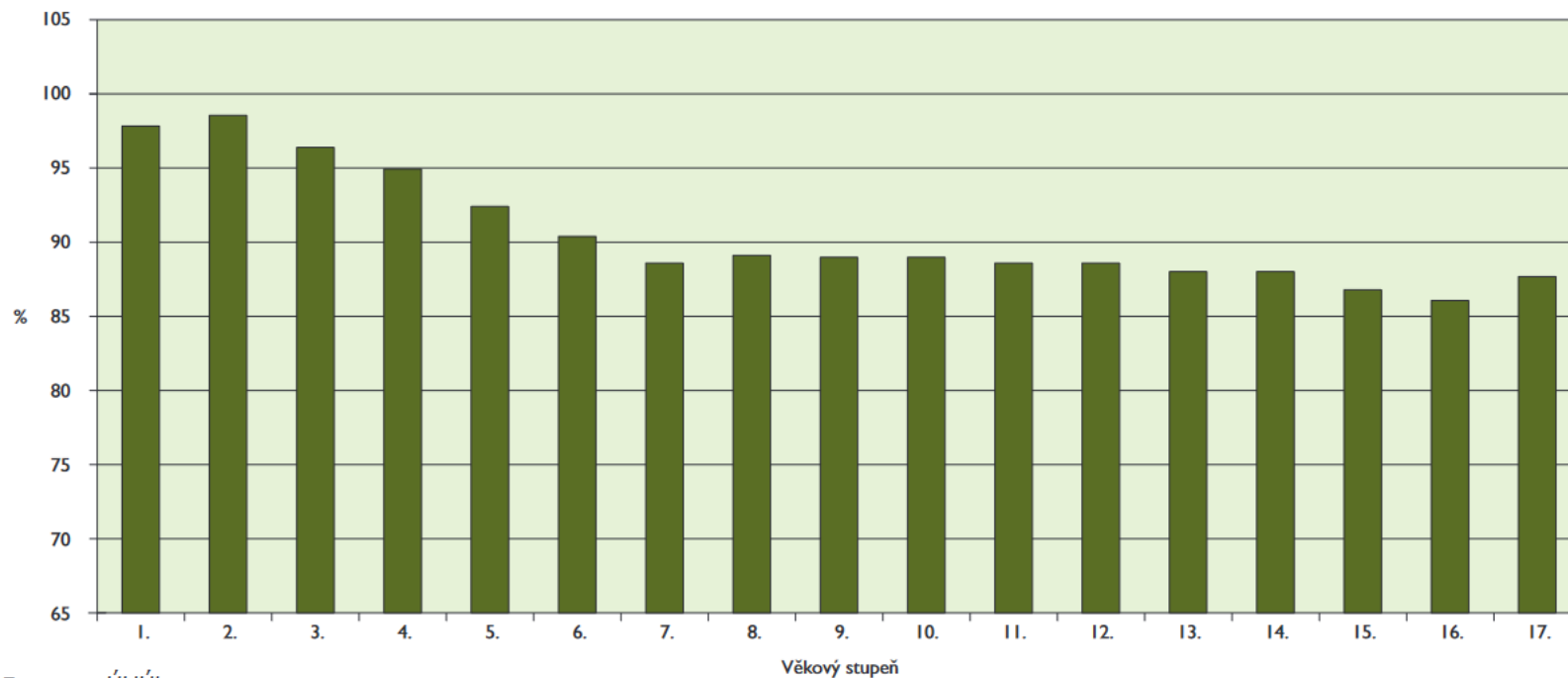
Rekonstruovaná přirozená a současná skladba lesů (%)

Skladba lesů	smrk	jedle	borovice	modřín	ostatní jehličnaté	celkem jehličnaté	dub	buk	habr
Přirozená	11,2	19,8	3,4	0,0	0,3	34,7	19,4	40,2	1,6
Současná	48,1	1,2	16,0	3,9	0,4	69,6	7,6	9,3	1,4
Doporučená	28,3	7,6	13,2	4,2	1,1	54,4	12,7	22,5	1,1
	jasan	javor	jilm	bříza	lípa	olše	ostatní listnaté	celkem listnaté	holina
Přirozená	0,6	0,7	0,3	0,8	0,8	0,6	0,3	65,3	0,0
Současná	1,3	1,6	0,0	2,8	1,2	1,7	1,7	28,7	1,7
Doporučená	1,4	1,9	0,3	1,3	1,5	1,5	1,4	45,6	0,0

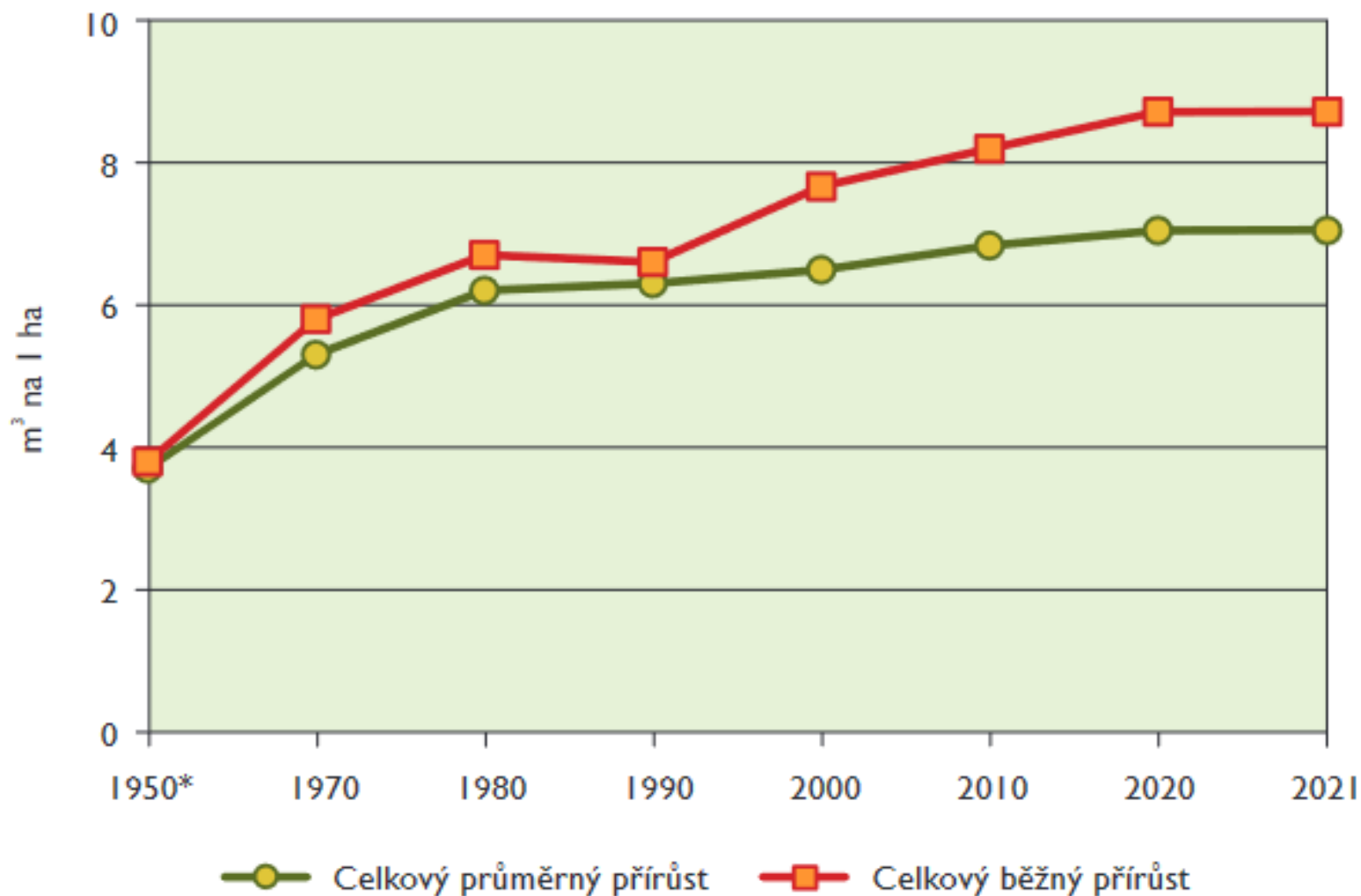
Poznámka: Bez lesa s neurčeným vstupním údajem.

Pramen: ÚHÚL

Převaha mladých porostů

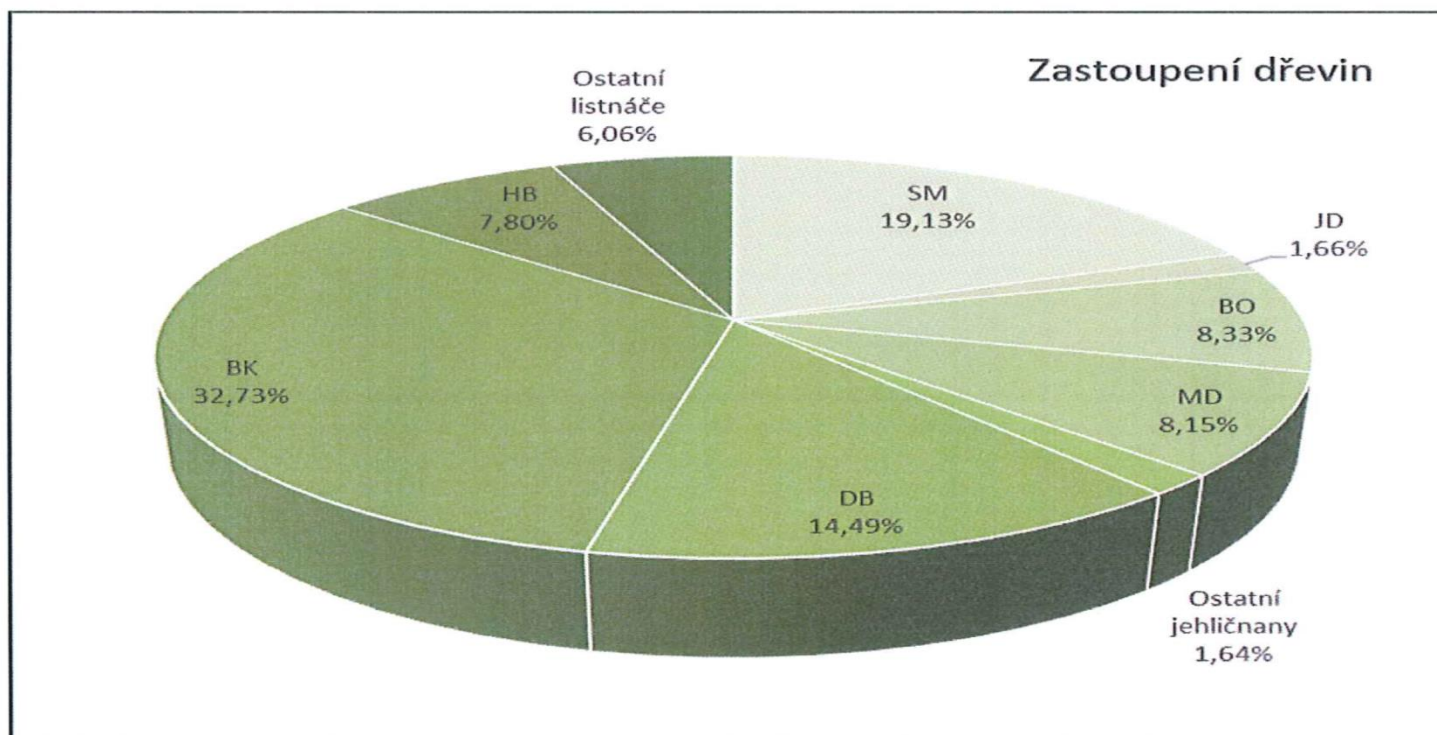


Pramen: ÚHÚL



Tab. 8: Zastoupení dřevin v druhové skladbě (%)²⁰

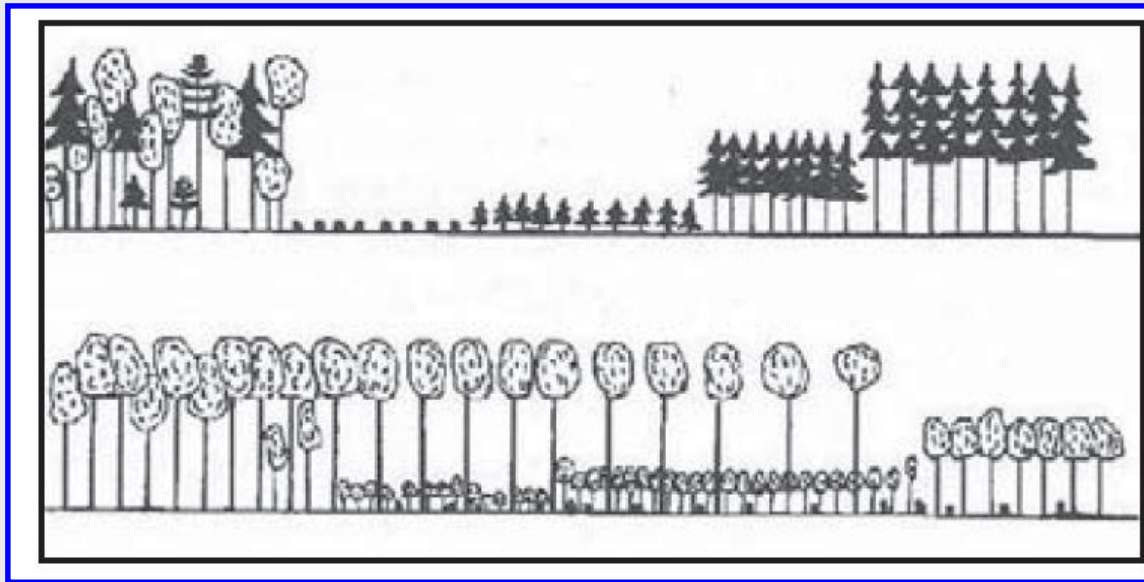
SM	JD	BO	MD	Ostatní jehličnany	DB	BK	HB	Ostatní listnáče
19,13	1,66	8,33	8,15	1,64	14,49	32,73	7,80	6,06



Obr. 8: Zastoupení dřevin v druhové skladbě²¹

Krajina – regionální rozměr

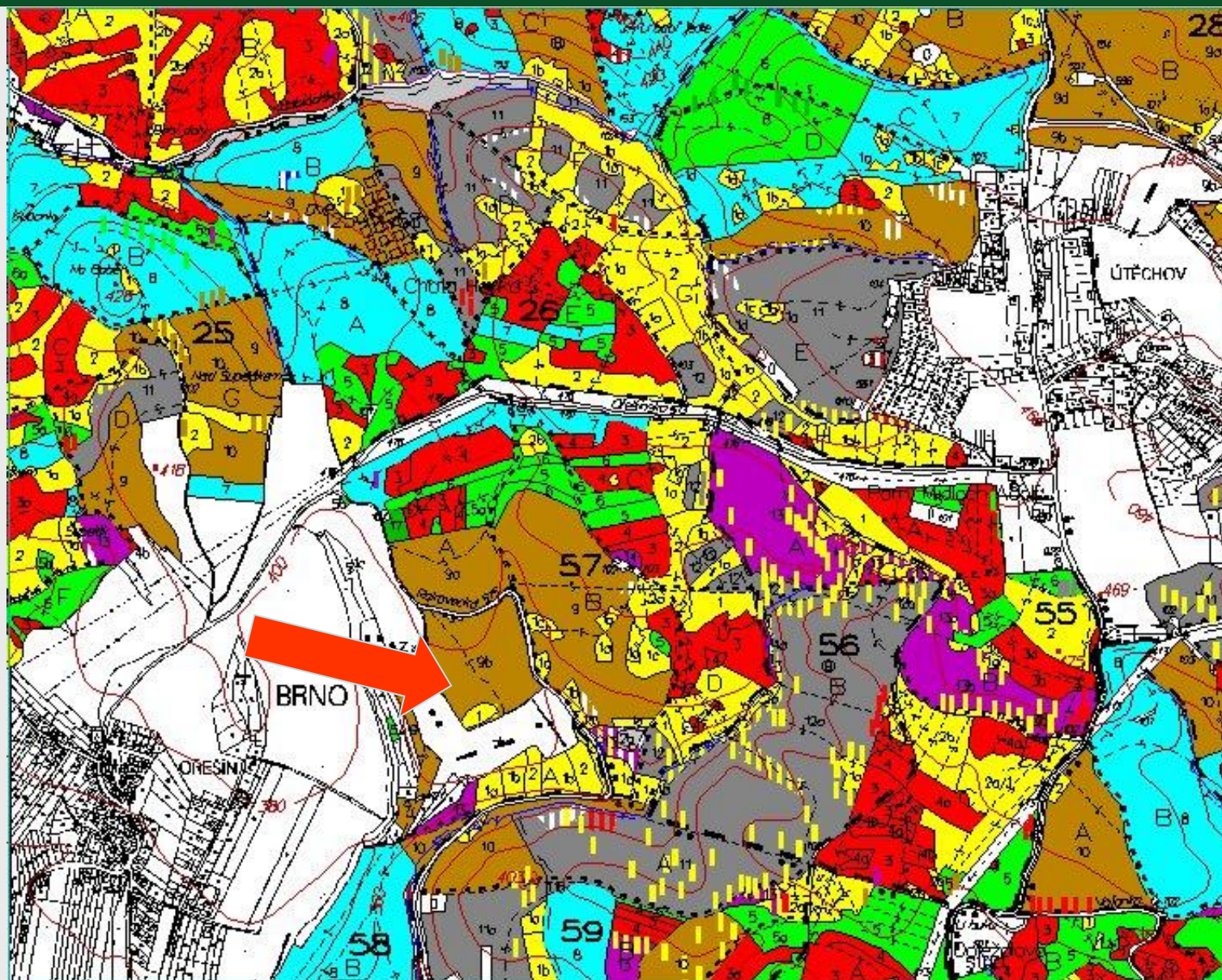
Les - Soubor porostů a jejich uspořádání



Porost:

vlastní vnitro porostní (kořen, kmen, koruny)
porostní okraje

Struktura a textura lesa – les věkových tříd



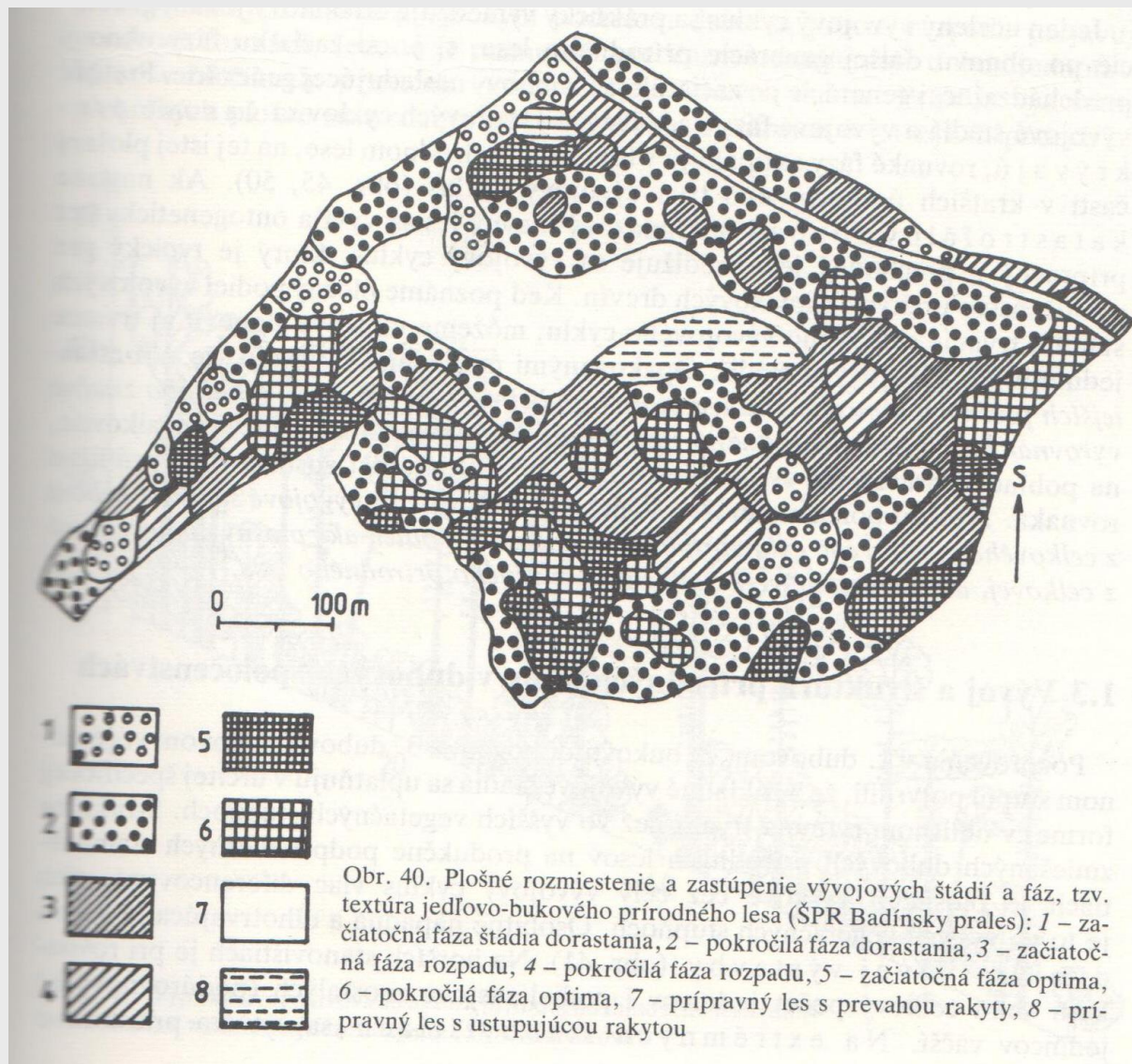


Struktura a textura lesa – přírodě blízkého

Textura lesa

= prostorové rozmístění a zastoupení vývojových fází a stádií

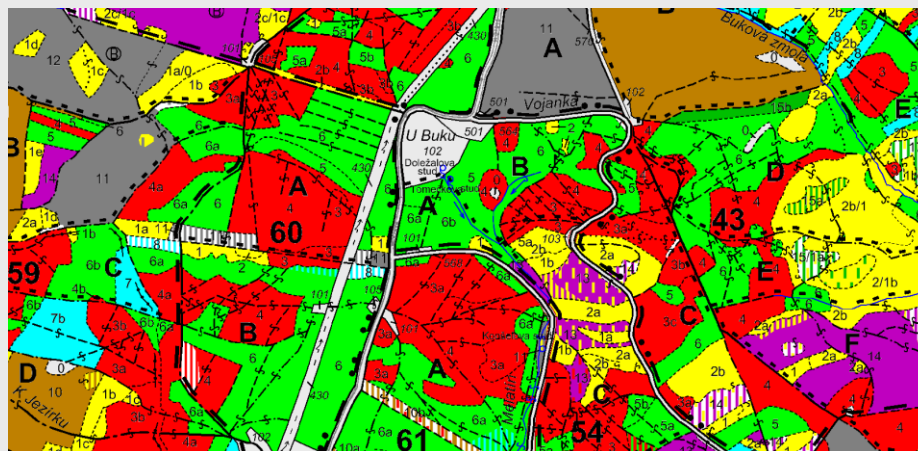
- Velikost = stability, dynamika
- 300 – 700 m²: list.
- 0,5 ha: smrk





Porost, p. skupina a etáž: základní jednotka

LO: 30		Drahanská vrchovina		LHC: 618000	Platnost: 1.1.2013-31.12.2022	Úsek: Soběšice	Strana: 596	Plocha: 24,66	Oddělení: 61																						
Kategorie/překryv:	32d	Zvl.St.:		Pásmo ohrož: D	LS(LZ): ŠLP Mas. les Křtiny	Polesí: Vranov		Plocha: 13,07	Dílec: A																						
Popis dílce: Zvlněný svah SV až JV exp. Pás kmenoviny s listnatou podúrovní, tloušťkově a výškově rozrůzněná mlazina a tyčovina a nastávající kmenovina (při V okraji starší) se skupinovitým smíšením.																															
Por.skupina: 3a		Plocha por.skup.: 2,72		Les.typ: 3H2	LVS: 3	CHS: 45	ORP : 6216 - Šlapanice	Ter.ty13 Ter.skF	Název KÚ: Bílovice nad Svitavou																						
Popis por.skup: V okraj na ter. typu 41. Prib.vzd.: 200m																															
Kód majetku: 11 Model.těž. %: Obmýti / Obn.doba: 100/20 % mel. a zpevň.dřevin:																															
Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	%	cm	m	m3 b.k.	Bonita abs.	Bon.rel. 3/2008Sb	Fenot.tř.	Gen.pův.	Gen.pův. oblast	R.s.klon	Poškození	Imise	Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění					
							Obj.stř. kmene ULT							Druh		%	Na 1 ha pl.et.	Souše	Celkem	Naléh. Násob.	Plocha ha	Na 1 ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Naléh. Násob.	Plocha ha	Druh	Dře-vina	Zast v %	Plocha ha
443	28	10	BO	62	16	13	0,11	26	2						0	94		254			17	47									
			DBZ	20	12	11	0,04	24	3							0	18		50			2	4								
			MD	10	19	14	0,16	30	1							0	19		51			4	10								
			BK	5	10	10	0,03	26	3							0	4		12			1	3								
			LP	3	12	9	0,03	26	3							0	3		6			1	3								
Por.sk.celkem:				100												138		373	11	2,72	25	67									



Struktura (skladba) porostu

dle původu

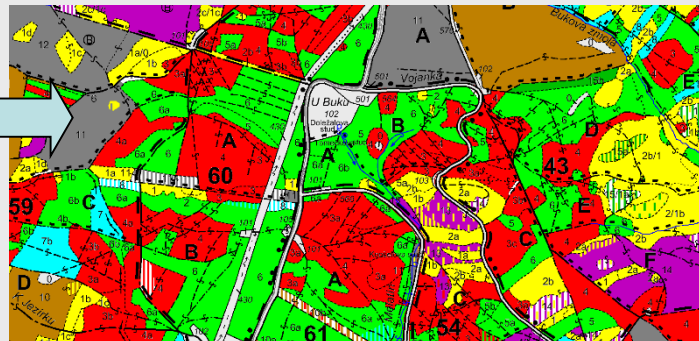
**Struktura
(skladba)
porostu**

A) druhová a genetická

B) věková

C) tloušťková, výšková

D) prostorová



1. Struktura porostu - **původ**

Podle původu (způsobu obnovy) se rozlišují dřeviny:

- **Z přirozené obnovy** →
- **Z umělé obnovy** →

generativní (prakticky všechny druhy dřevin),

vegetativní (druhy se schopností tvorby výmladků)

- **Autochtonní** – místního původu
- **Alochtonní** – nepůvodní
- Stanovištně **vhodné** a **nevhodné** – dle ekologických nároků dřevin a stanoviště

Rozdílný původ dřevin a porostu:

1. **vegetativní** = výmladkového původu

2. **generativní + vegetativní**

3. **generativní** = semenného původu

Hospodářské tvary lesa:

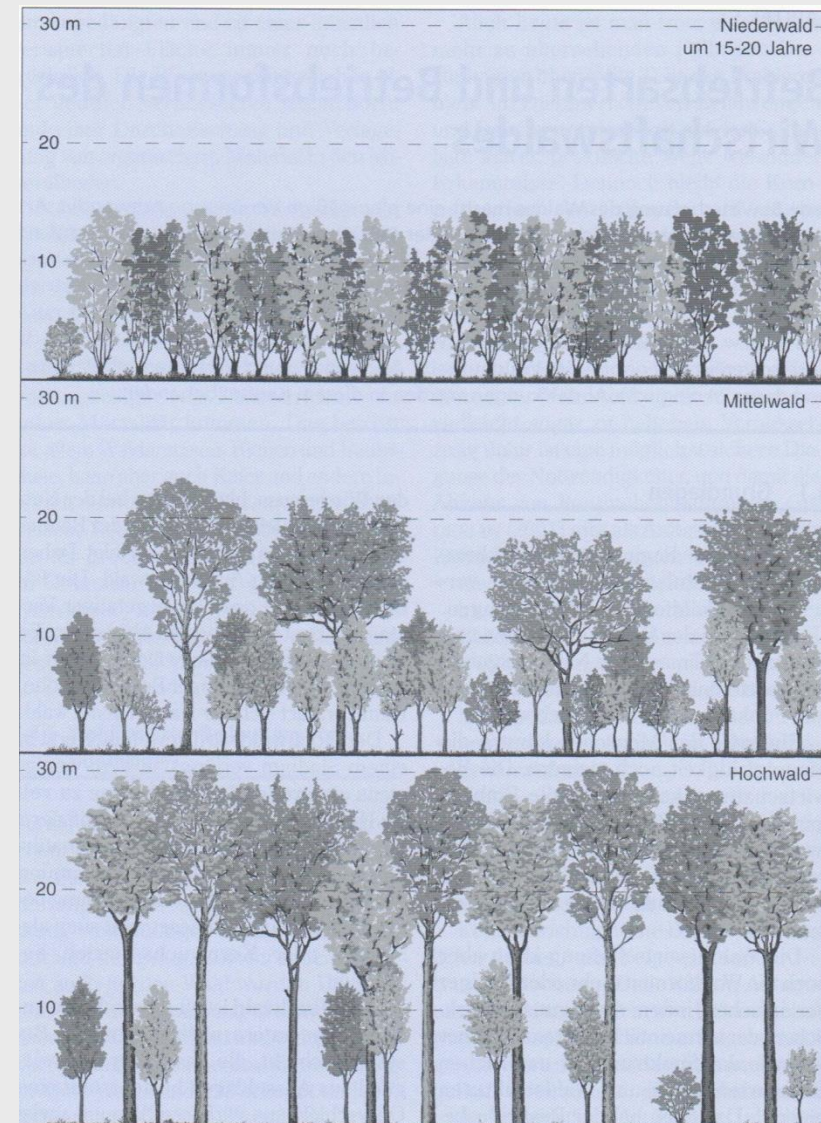
ad. 1. Les nízký

ad. 2. Les střední

ad. 3. Les vysoký

Rok Year	Hospodářský tvar lesa/Silvicultural system						
	les vysoký high forest		les střední coppice-with- -standards forest		les nízký ** coppice forest		celkem total
	1000 ha*	%	1000 ha*	%	1000 ha*	%	
1980	2 542	98,8	-	-	30	1,2	2 572
1990	2 576	99,7	-	-	7	0,3	2 583
2000	2 579	99,9	1	0	3	0,1	2 583
2009	2 585	99,65	2	0,09	7	0,26	2 594

Röhrig et al. (2006)



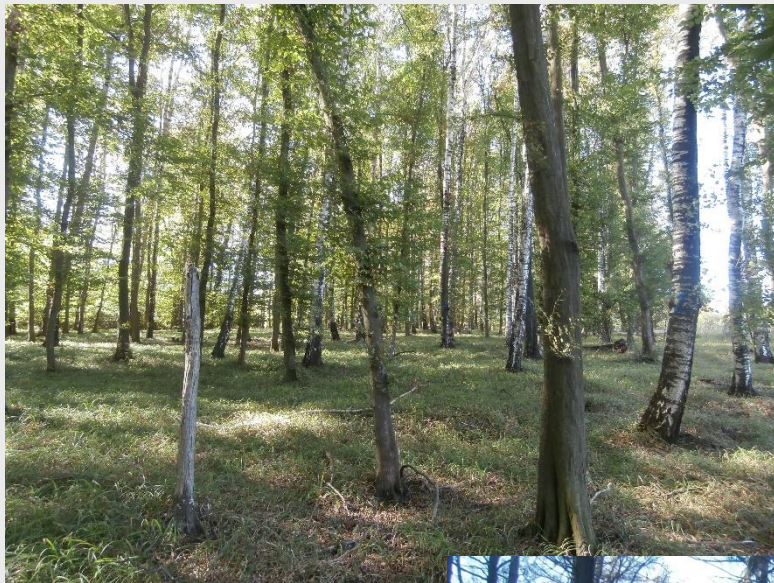






2. Druhová skladba

strana 25



Druhové složení porostu:

O druhovém složení lesa rozhoduje příslušnost stromů k botanickému druhu.

Lesní porost složený pouze z jedné dřeviny je porost stejnorodý - monokultura (nesmíšený), $\Rightarrow$ smrková nebo borová monokultura $\pm$ na nevhodných stanovištích).

Lesní porost složený z více dřevin je porost smíšený (nestejnorodý), plošný podíl dřevin $\Rightarrow$ zastoupení dřeviny

Smíšení trvalé nebo dočasné
Monocenóza – přírodní les



Zastoupení dřevin vyjadřuje podíl dané dřeviny z celkové porostní zásoby, vyjadřuje se zkratkou dřeviny (standardy HÚL) a

desítkami procent, desetinnami:

SM 4, JD 2, BK 4, LP (Σ10)

nebo procenty:

SM 41, JD 19, BK 37, LP 3(Σ100)

Lze stanovit také dle počtu i základny

smrk	SM, SMP, SMC, SMS, SMO, SME, SMX
jedle	JD, JDO
borovice	BO, BOC, BKS, VJ, LMB, BOP, BOX, KOS, BL
modřín	MD, MDX
ostatní jehličnaté	DG, JDJ, JDK, JDV, JDX, TS, JAL, JX, SOJ
dub	DB, DBS, DBZ, DBP, DBB, DBX, CER, DBC
buk	BK
habr	HB
jasan	JS, JSA, JSU
javor	JV, KL, BB, JVJ, JVX
jilm	JL, JLH, JLV
bříza	BR, BRP
lípa	LP, LPV, LPS
olše	OL, OLS, OLZ
ostatní listnaté	AK, OS, TP, TPC, TPX, TPS, JIV, VR, JR, BRK, MK, OR, ORC, PL, TR, STR, HR, JB, LTX, KS, KJ, PJ, LMX, KR, SOL

Podle zastoupení dřevin rozeznáváme:

- dřevinu **hlavní** - zaujímá v porostu největší podíl (min. 30 – 40 %)
- dřevinu **vedlejší** - má menší zastoupení než dřevina hlavní, dřeviny vedlejší se potom dělí na
- dřevinu **přímíšenou** - s plošným podílem $> 10 \%$
- dřevinu **vtroušenou** - s plošným podílem $< 10 \%$

Struktura porostu – druhová

Forma (způsob) smíšení:

Dřeviny se mohou v porostu (ve směru horizontálním) nacházet v různých formacích (podle množství a velikosti plochy kterou zaujímají). Na základě toho rozlišujeme formu smíšení:

- **jednotlivou** – střídá se strom od stromu
- **hloučkovou** – do 1 ar
- **skupinovou** – 0.01 až 0.2 ha
- **ostrůvkovou** – 0.2 až 0.5 ha
- **plošnou** – nad 0.5 ha
- **řadovou**
- **pruhová**



Druh smíšení:

- podle výškového postavení

Sestavení názvu porostu dle druhové skladby:

- skladbu **dřevin hlavních**, pak ostatních
- formu smíšení



příklad: Smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.

Rámcové vymezení cílových hospodářských souborů

VYMEZENÍ CÍLOVÝCH HOSPODÁŘSKÝCH SOUBORŮ					RÁMCOVÉ VYMEZENÍ DRUHOVÉ SKLADBY POROSTŮ ⁶⁾					
Cílový hospodářský soubor (CHS) a podsoubor (PCHS)			Stavovní podmínky CHS a PCHS - soubory lesních typů (SLT) a jejich částí (specifické lesní typy - LT) ⁵⁾	Minimální podíl nehořlavých a zpevňujících dřevin (%)	Doporučený podíl nehořlavých a zpevňujících dřevin (%)	Dřeviny základní		Dřeviny nehořlavé a zpevňující (MZD)		
ozn. CHS	název CHS	ozn. PCHS				Dřeviny základní cílové (DZC)	Dřeviny základní přípravné (DZP)			
13	Přirozená borová stanoviště (a stanoviště borových doubrav)	a	0M (kromě 0M2, 0M6)	5	5		BR, MD, OS	BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, MD, OS		
			0K		15					
			0N (kromě 0N2)		10					
		b	0O	10	30				BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, OS	
			0P		15					
			0Q (kromě 0Q4)		15					
		c	0R (kromě 0C4)	5	5					
		d	1M	30	50			BO, DBZ		BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , OS
										BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS
		19	Lužní stanoviště (nřížních poloh)	a	1L (kromě 1L5, 1L7, 1L8)			50	100	DB, DBZ, TP, TPC, TMS
		b	1L7, 1L8	50	100	DB, TP, TPC, TMS		BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS		
		c	1L5	50	100	DB, TS		BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS		
			2L							
		21	Exponovaná stanoviště nřížních poloh	a	1N		70	BO, DBZ	BR, MD, OS	BR, BR, DBZ, LP, MD, OS
					2N		65			
	1Ke			50	70					
	2Ke				65					
	2Me				60					
b	1C (kromě 1C8, 1C9)				80			BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, TR		
			2C (kromě 2C9)		70					
			1F	50	80					
			2F		70					
			1Se		75					
			2Se		70					
		c	1A (kromě 1A9)		80	BR, DBZ		BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, TR, TS		
			2A (kromě 2A8, 2A9)		70					
			1Be		80					
			1De	50	80					
			2De		70					
			2De		70					
			2De		70					
		d	1C9		80			BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, TR, TS		
			1C6		80					
			2C9	50	70					
			1A9		80					
			2A8, 2A9		70					
			2We		70					
		23	Kyselá stanoviště nřížních poloh	a	1K (kromě 1Ka)		70	BO, DBZ	BR, MD, OS	BR, BR, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS
					2K (kromě 2Ka)	45	65			
	1I				70					
	2I				65					
	2M (kromě 2Ma)				60					
b	1S1				75	BO, DBZ, (ČER v PLO 33 a 35)		BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, (ČER v PLO 33 a 35)		
			1S2		75					
			1S9	50	75					
			2S2		70					
			2S4		70					
		25	Živná stanoviště nřížních poloh	a	1S (kromě 1S1, 1S2, 1S9, 1S6)	45	80	BR, DBZ	BR, MD, OS	BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, (ČER v PLO 33 a 35)
			2S (kromě 2S2, 2S4, 2S6)		70			BR, BR, DB, DBZ, DG, ID ⁷⁾ , BR, LP, MD, OS, (ČER v PLO 33 a 35)		
		b	1O		80					
			1H		80					
			1B (kromě 1Ba)		80					
			1D (kromě 1Da)		80					
		c	2H (kromě 2Ha)		70					
			2B (kromě 2Ba)	45	70					
			2D (kromě 2D9, 2Da)		70					
			2W (kromě 2We)		70					
		d	1V		80					

Podle hospodářských vlastností a funkce se rozlišují dřeviny:

- **přípravné – pionýrské – ochranné** → dřeviny které jsou schopny obsazovat nepříznivá stanoviště, vytváří ± v předstihu vhodné podmínky pro dřeviny hospodářské (např. bříza, jeřáb, osika, jíva)
- **klimaxové – cílové** → hlavní dřeviny cílové skladby dle příslušného HS (např. smrk, buk, jedle, borovice, dub,...)
- **meliorační a zpevňující (stabilizační)** → slouží k udržení nebo zlepšení prostředí (zejm. půdního) pro růst hospodářsky atraktivních dřevin a zvyšují mechanickou i ekologickou stabilitu porostu (tzv. MZD dle příslušného HS – např. buk, jedle, lípa, modřín, douglaska, aj.).
- **výchovné** → napomáhají výchově porostu (např. habr, lípa)
- **zápojně – výplňové** → napomáhají k vytvoření potřebného zápoje
- **ekonomicky cenné** → zlepšují ekonomiku produkce (např. břek, třešeň, ořešák, douglaska, modřín).
- **domácí** → původní v ČR (dřeviny dle LVS).
- **introdukované** → zajišťují konkrétní funkční účinky, které zpravidla nelze zabezpečit dřevinou domácí (např. výsadby smrku pichlavého v imisně postiženém území) či výrazně zlepšují ekonomiku produkce (např. douglaska, jedle obrovská, vejmutovka), avšak zvážit riziko invaze či selhání zdravotního stavu !
- **zdomácnělé** – introdukované dřeviny dlouhodobě osvědčené v konkrétních podmínkách ČR (např. douglaska).
- **autochtonní (původní)** → druh dřeviny, který geneticky souvisí s předky, kteří se na daném území (lokalitě) vyskytovali v minulosti a dlouhodobým evolučním vývojem se adaptovali na místní podmínky.
- **alochtonní (nepůvodní)** → druh dřeviny, který není na daném území (lokalitě) autochtonní.

pionýrská (přípravná)



klimaxová (cílová)



meliorační



zpevňující

strana 33





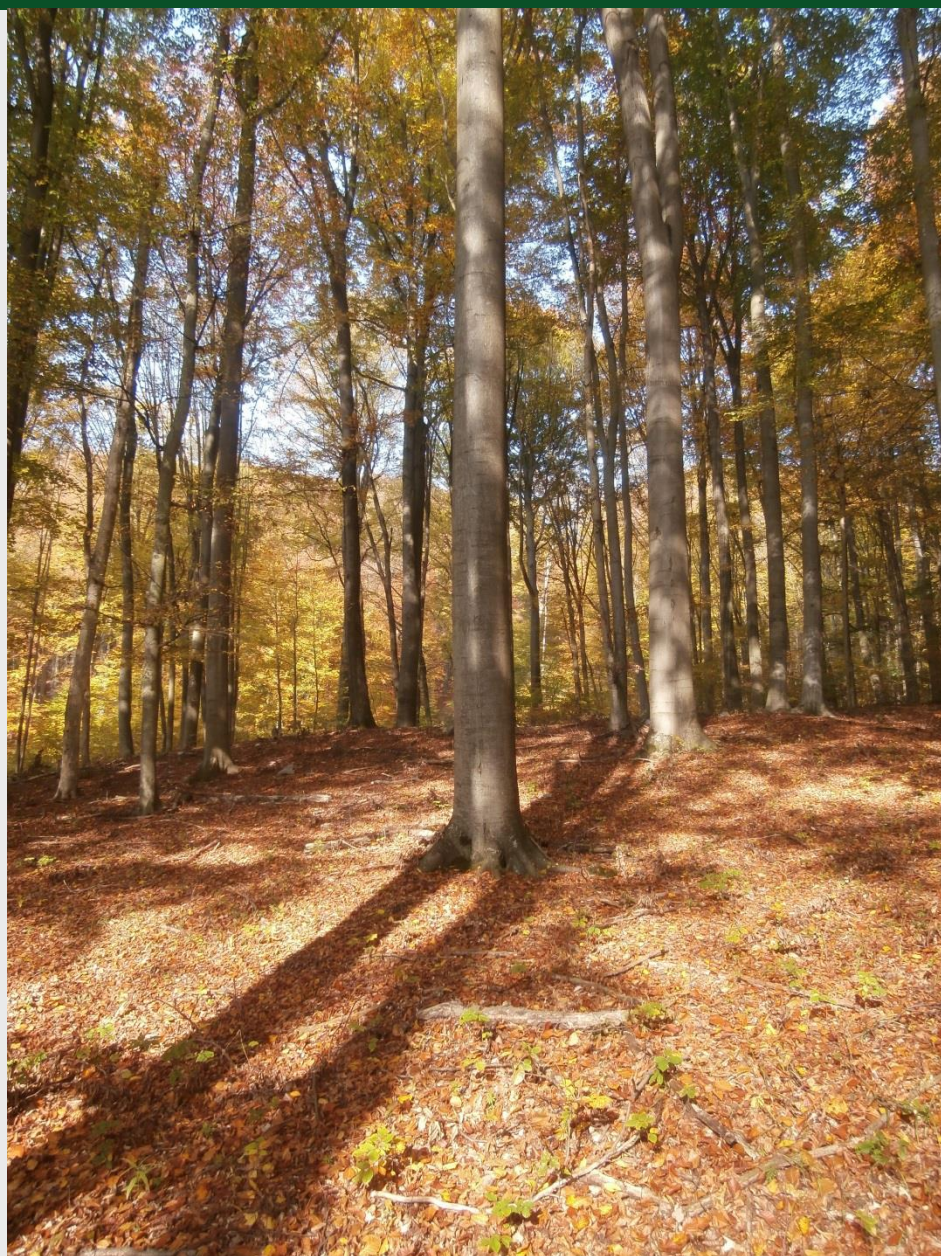
**Introdukovaná,
zdomácnělá?
zpevňující**



Stanovištně nevhodná

strana 36







3. Struktura porostu – věková

Věkové složení porostů

Porosty se podle věku jednotlivých stromů dělí na

- porosty **stejnověké** - v mladých porostech se stromy liší věkem do 5 let, ve středně starých do 10 let
- porosty **různověké** - věkový rozdíl jednotlivých stromů je větší jak 5 (mladé porosty) případně 10 (středně staré porosty) let.



Sestavení názvu porostu dle druhové a věkové skladby:

- skladba **dřevin hlavních**, pak ostatních
- forma smíšení
- věkové uspořádání



příklad: Stejnověký smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.

Struktura porostu lesa věkových tříd – věková

Podle věku se porosty dále rozdělují na věkové třídy a věkové stupně:

věková třída - rozdělení porostů po intervalech 20 let, používá se zejména v porostních mapách

věkový stupeň - rozdělení porostů po intervalech 10 let - používá se v lesním hospodářském plánu k vyjádření plošného zastoupení věkových stupňů, plošného zastoupení dřevin apod.

Zralá – přestárlá kmenovina	VI	11,12
Zralá kmenovina	V	9,10
Nastávající kmenovina	IV	7,8
Tyčovina	III	5,6
Tyčkovina	II	3,4
Mlazina	I	2
Nálet, nárost, kultura	I	1

Struktura porostu – věková a tloušťková

růstové fáze lesa dle věku a tloušťky

Vývojová fáze	Nárosty a kultury			Mlazina	Tyčkovina	Tyčovina	Nastávající kmenovina	Kmenovina
Věk	1-10			10-25	25-40	40-60	60-80	80+
Vlastnosti	nálet	nárost	kultura	mladý lesní porost,	mladý-středně starý porost,	středně starý		
Popis	mladý porost z přirozené obnovy, růstově nezajištěný	mladý porost z přirozené obnovy, růstově zajištěný	mladý porost založený uměle	počátek při zapojení porostu, výška cca od 1,5 m, výčetní tloušťka stromů hlavního porostu <7 cm	výčetní tloušťka stromů hlavního porostu ≥7 cm, (6-12cm), 2,-3. věk. stupeň, odumírání spodních přeslenů	porost, výčetní tloušťka 13-19 cm, odumírání spodních přeslenů, čištění kmenů	počáteční období kmenoviny, výčetní tloušťka cca 20 cm	poslední vývojové stádium porostu
Vývojová etapa	Vytváření porostu				Vyspívání porostu		Dospívání porostu	Dospělé (mýtní) porosty



nálet



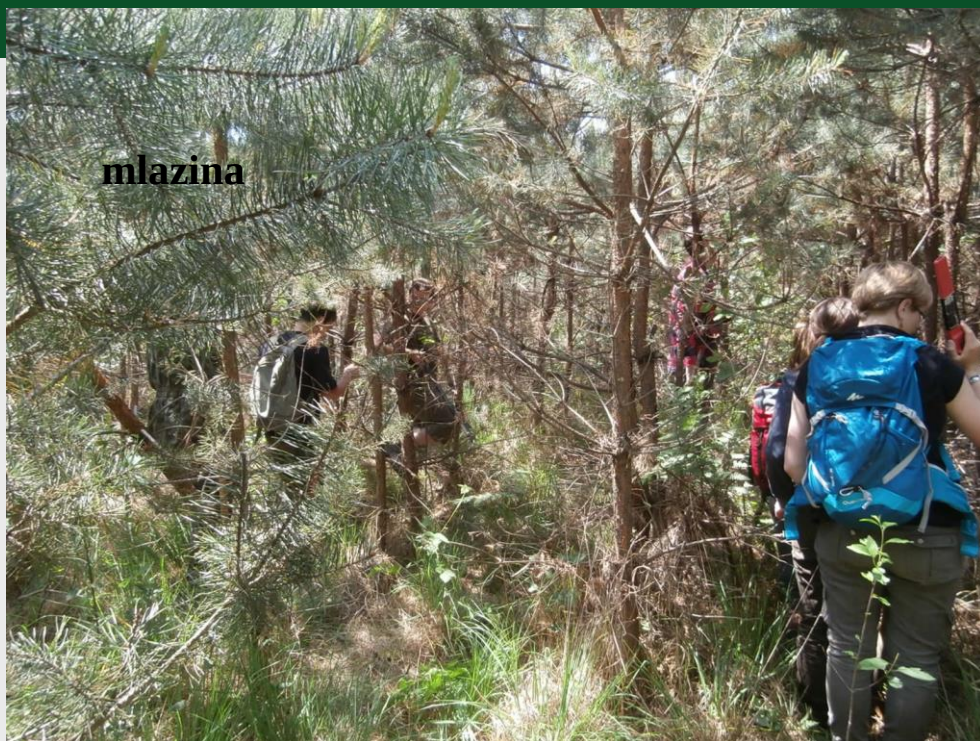
nárost



**Založena - nezajištěná
kultura**



**Založena - zajištěná
kultura**



Struktura porostu – tloušťková

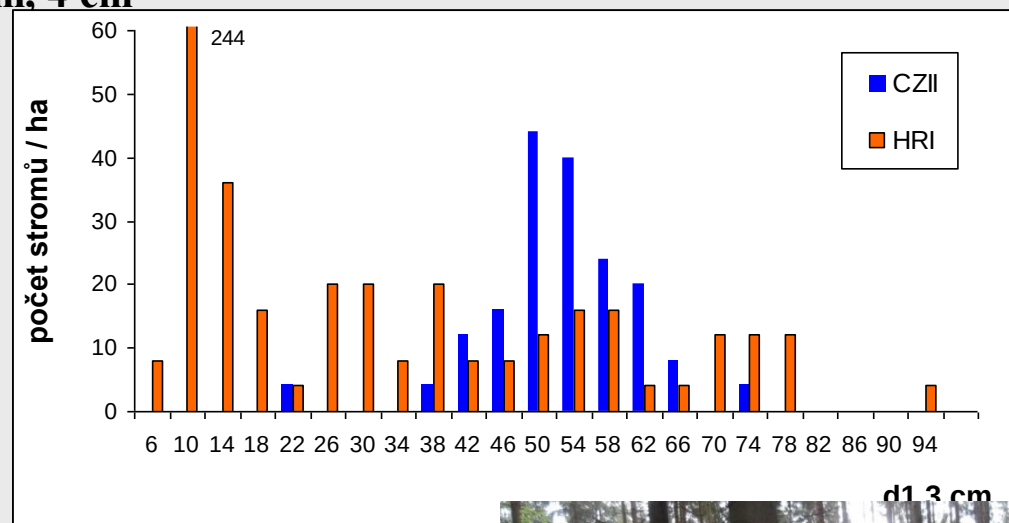
Tloušťkovou strukturu lesa nejčastěji znázorňujeme grafem tzv. tloušťkových četností:

osa x: tloušťkové stupně – nejčastěji 2 cm, 4 cm

osa y: počet stromů / ha

rozeznáváme porosty:

- tloušťkově nediferencované
- tloušťkově diferencované
- tloušťkově silně diferencované



Sestavení názvu porostu dle druhové, věkové a tloušťkové struktury:

- skladba dřevin hlavních, pak ostatních
- forma smíšení
- věkové uspořádání
- tloušťková struktura



příklad: Stejnověký tloušťkově diferencovaný smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.

4. Struktura porostu – prostorová

Prostorovou výstavbu porostu můžeme posuzovat ve směru horizontálním nebo vertikálním.

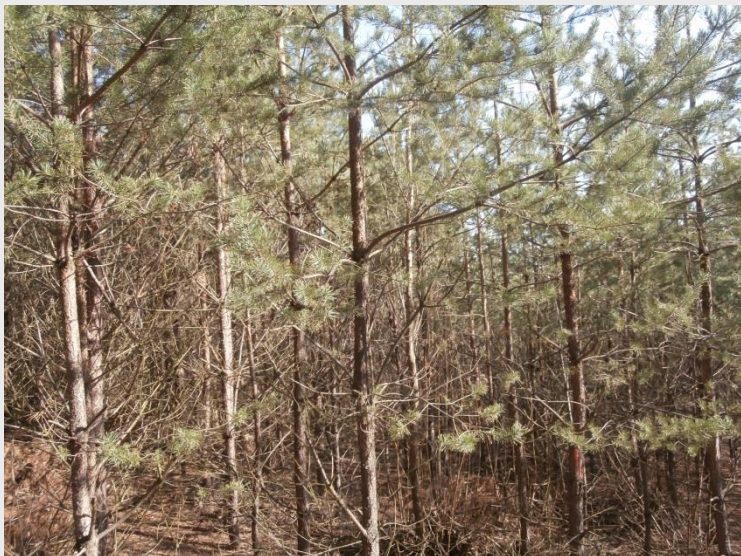
A) Prostorová struktura - horizontální:

- **Hustota** = počet jedinců na jednotku plochy
- **Spon** = v mládí
- **Rozestup stromů** = v pozdějším věku
- **Zápoj - horizontální**
- **Zakmenění**

B) Prostorová struktura – vertikální (výšková):

- **Výškové postavení dřevin (výšková struktura)**
- **Zápoj – vertikální**
- **Patra – etáže – vrstvy lesa – úrovně**

Hustota a rozestup



Rozestupy cílových stromů v mytném věku (Burschel, Huss, 1987)

Cílová dřevina	Dřevina						
	Počet cílových stromů						
	Střední (nejmenší) rozestup cílových stromů v m						
	Růstová plocha (m ²)						
	SM	JD	DG	BO	MD	BK	DB
	400	300	100	200	100	110	160
SM	5,7 (4,0) 25						
JD	6,2 (5,0)	6,6 (4,0) 30					
DG			11,5 (8,0) 35-45				
BO	7,0 (6,0)	7,3 (6,0)		8,1 (5,0) 50			
MD		9,0 (7,0)		9,8 (8,0)	11,0 (5,0) 50		
BK	8,5 (7,0)	8,7 (7,0)		9,5 (7,0)	11,2 (8,0)	11,5 (5,0) 60-100	
DB				9,8 (8,0)	11,5 (8,0)	11,2 (8,0)	11,5 (5,0) 70-100



Příloha č. 4 k vyhlášce č. 456/2021 Sb.

Minimální počty jedinců jednotlivých druhů dřevin v tis. kusech na jeden hektar pozemku při obnově lesních porostů a zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa

Dřevina	Minimální počty obnovovaných nebo zalesňovaných jedinců v tis. kusech na 1 hektar
Smrk ztepilý	3
Jedle bělokorá	3,5
Douglaska tisolistá, jedle obrovská, modřín opadavý	2,5
Borovice lesní	8
Borovice vejmutovka	5
Borovice kleč	2,5
Borovice černá a ostatní exoty borovice	7
ostatní jehličnany	3,5
Dub zimní, dub letní	9
Buk lesní	8
Lípy, jasany, ostatní duby, habr obecný, jilmy	6
Topol osika, břízy, jeřáby, třešeň ptačí, vrba jíva, ořešáky	3
Javory, olše lepkavá	4
Vrby stromové a topoly šlechtěné	0,8
ostatní listnáče	3
pařezina	1,5

Spon

je obrazec, které vytváří spojnice sousedních stromků

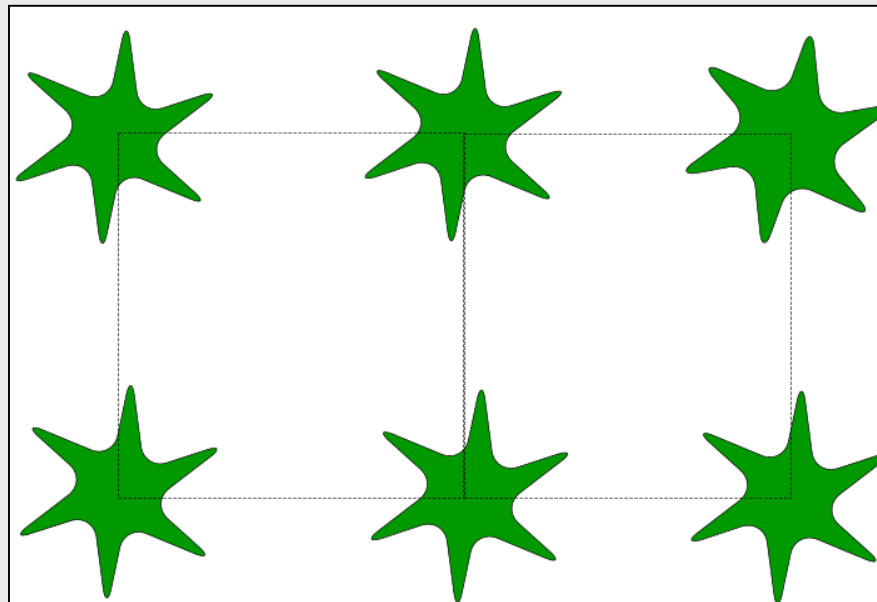
spon může být

- Čtvercový
- Obdélníkový
- Trojúhelníkový
- nepravidelný (netvoří pravidelné obrazce)
- řadový (stejně vzdálenosti řad a zpravidla nestejně vzdálenosti stromků v řadách) apod. a souvisí s technologií výsadby

Vedle toho pojmy úzký a široký spon souvisí spíše s větší (menší) hustotou (počtem) sazenic.

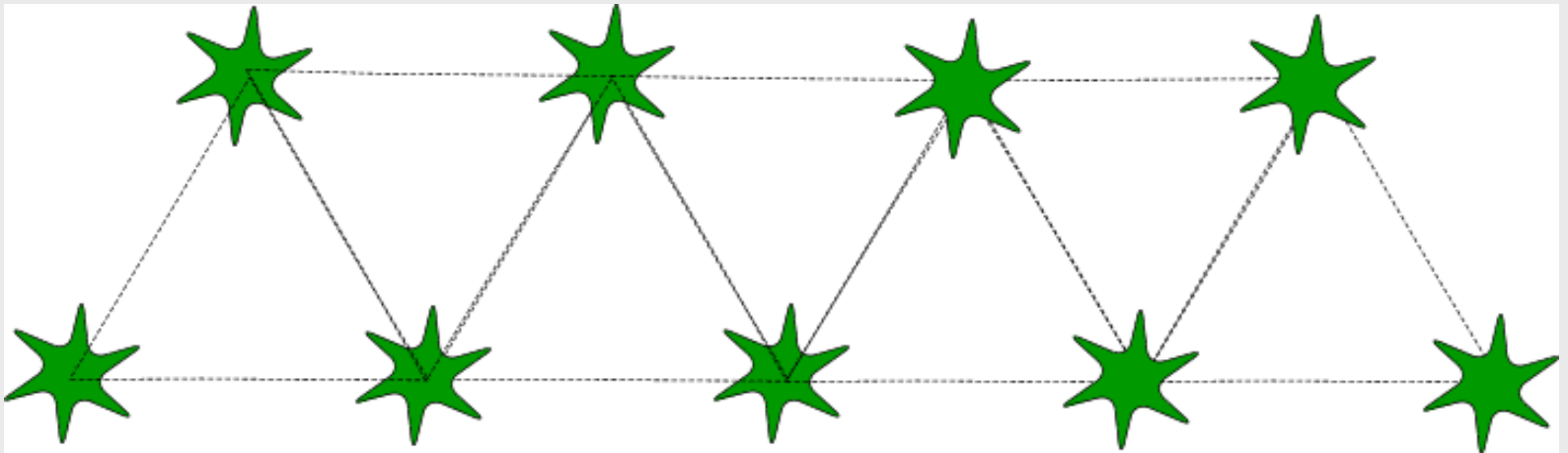
Struktura lesa – prostorová horizontální

čtvercový



Struktura lesa – prostorová horizontální

trojúhelníkový

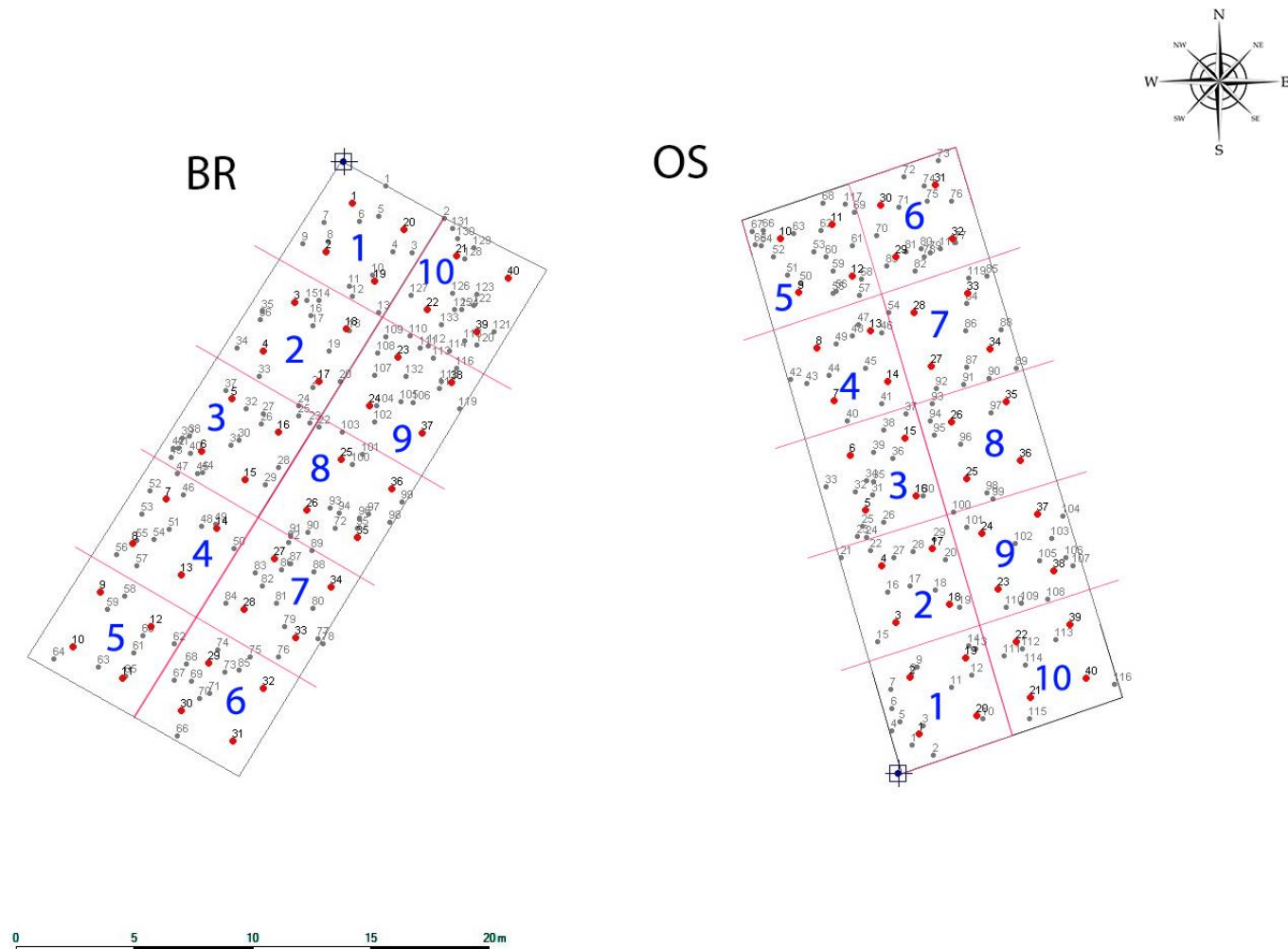


Struktura lesa – prostorová horizontální

řadový



Prostorové rozmístění dřevin z přirozené obnovy: náhodné, shlukovité, pravidelné



Zápoj

je vzájemný dotyk a prolínání (poloha) větví stromů. Je velmi důležitým pěstebním kritériem při výchově i obnově porostů, neboť ovlivňuje mikroklima porostu (zejména pronikání světelného záření a atmosférických srážek do nitra porostu). Vyjadřuje se slovně nebo číselně.

Slovní vyjádření stupňů horizontálního zápoje:

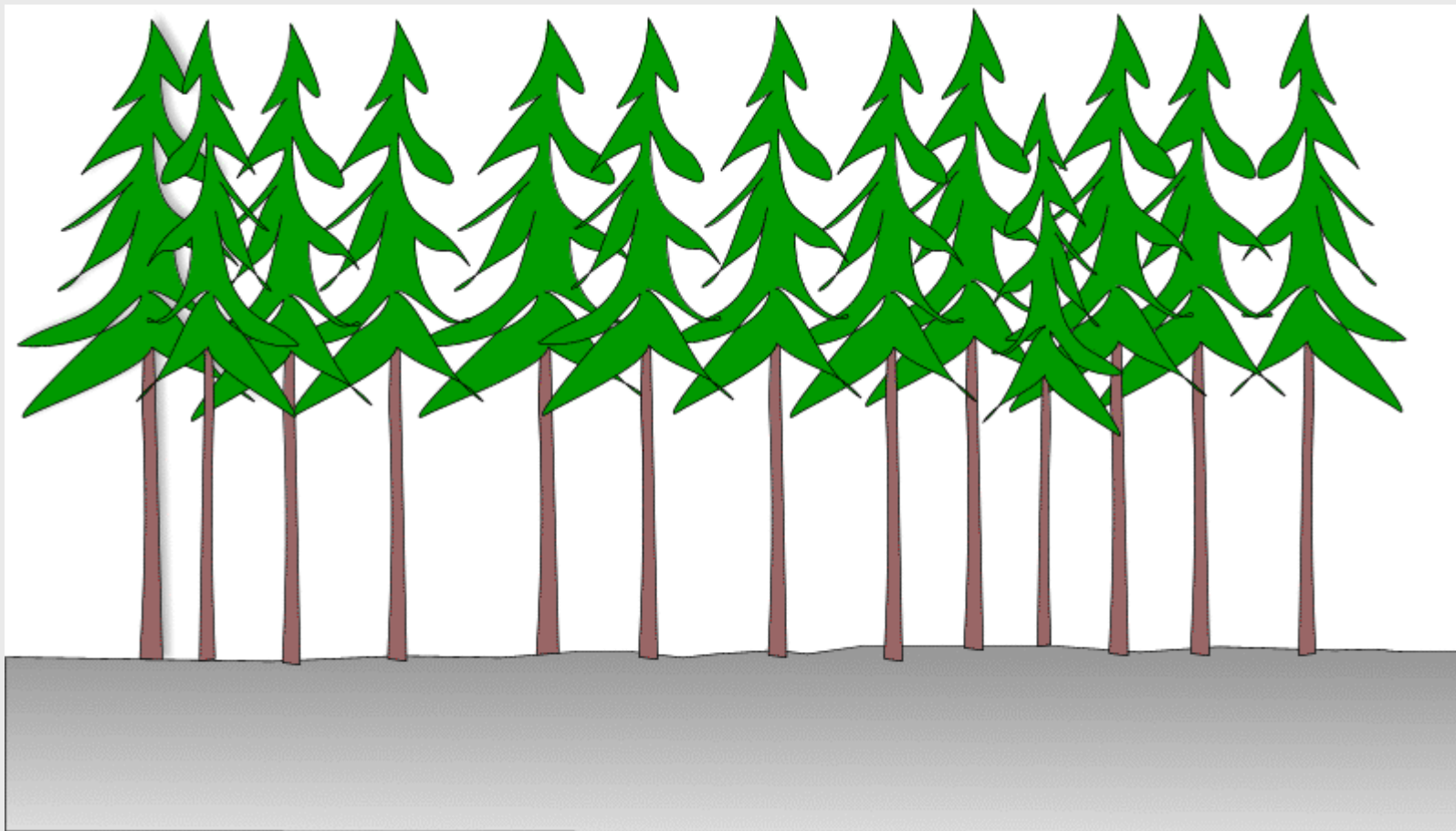
- **zápoj přehoustlý** (větve sousedních stromů se překrývají, koruny jsou stísněné)
- **zápoj dokonalý** (větve se dotýkají, koruny jsou dobře formované)
- **zápoj uvolněný** (mezi korunami jsou malé mezery)
- **zápoj dočasně přerušený** (mezi korunami jsou mezery, které se dalším vývojem zapojují)
- **zápoj trvale přerušený** (mezi korunami jsou mezery, které se již dalším vývojem nezapojují)

Vyjádření zápoje

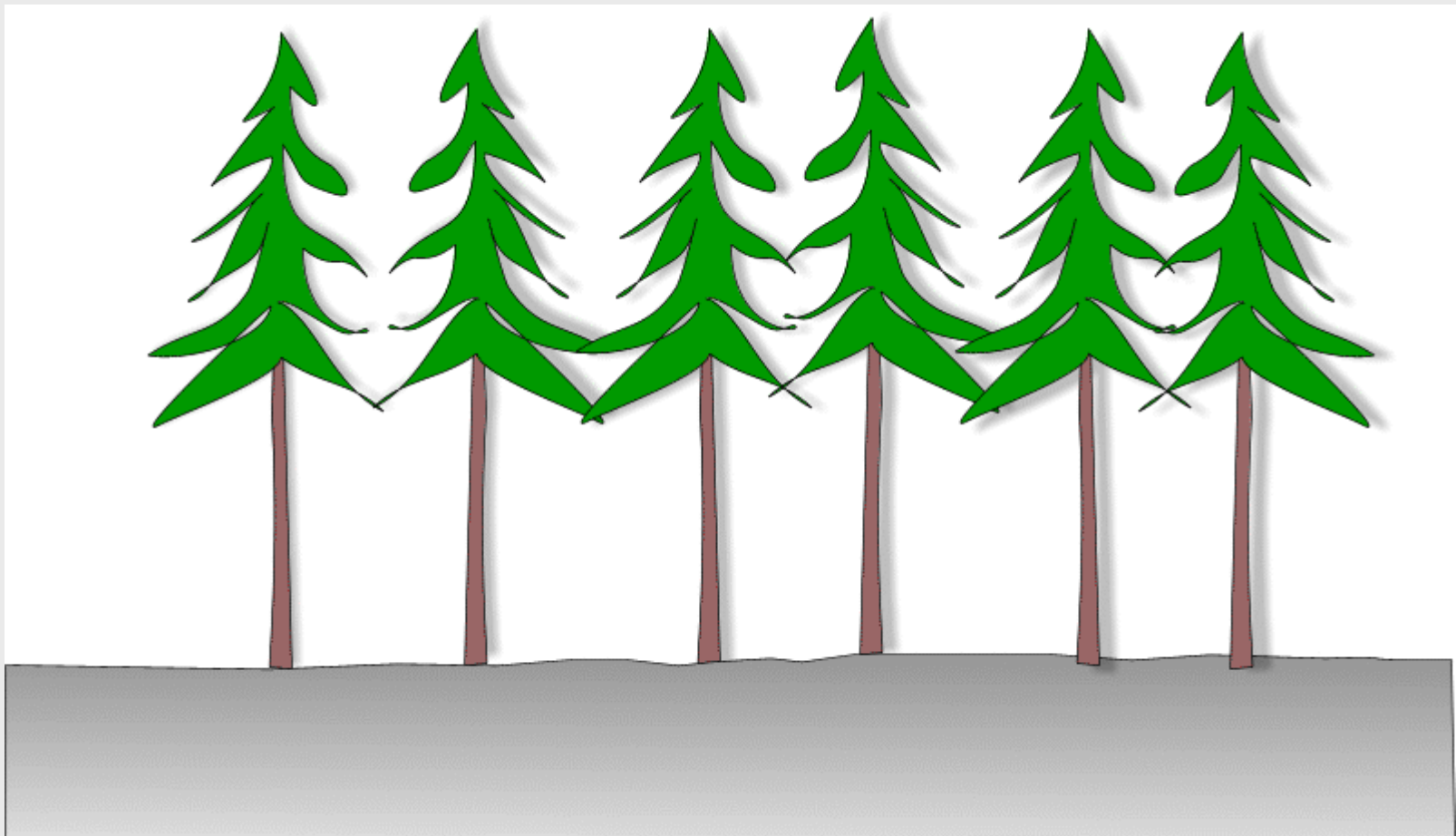
Horizontální zápoj je geometricky vyjádřen projekcí korun stromů na vodorovnou plochu. Číselně lze vyjádřit zápoj buď procenticky, tj. kolik procent zaujímá celková plocha korunových projekcí z celkové plochy porostu, nebo korunovým indexem, tj. poměrem plochy korunových projekcí k ploše porostu.

příklad: Plně zapojený stejnověký tloušťkově diferencovaný smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.

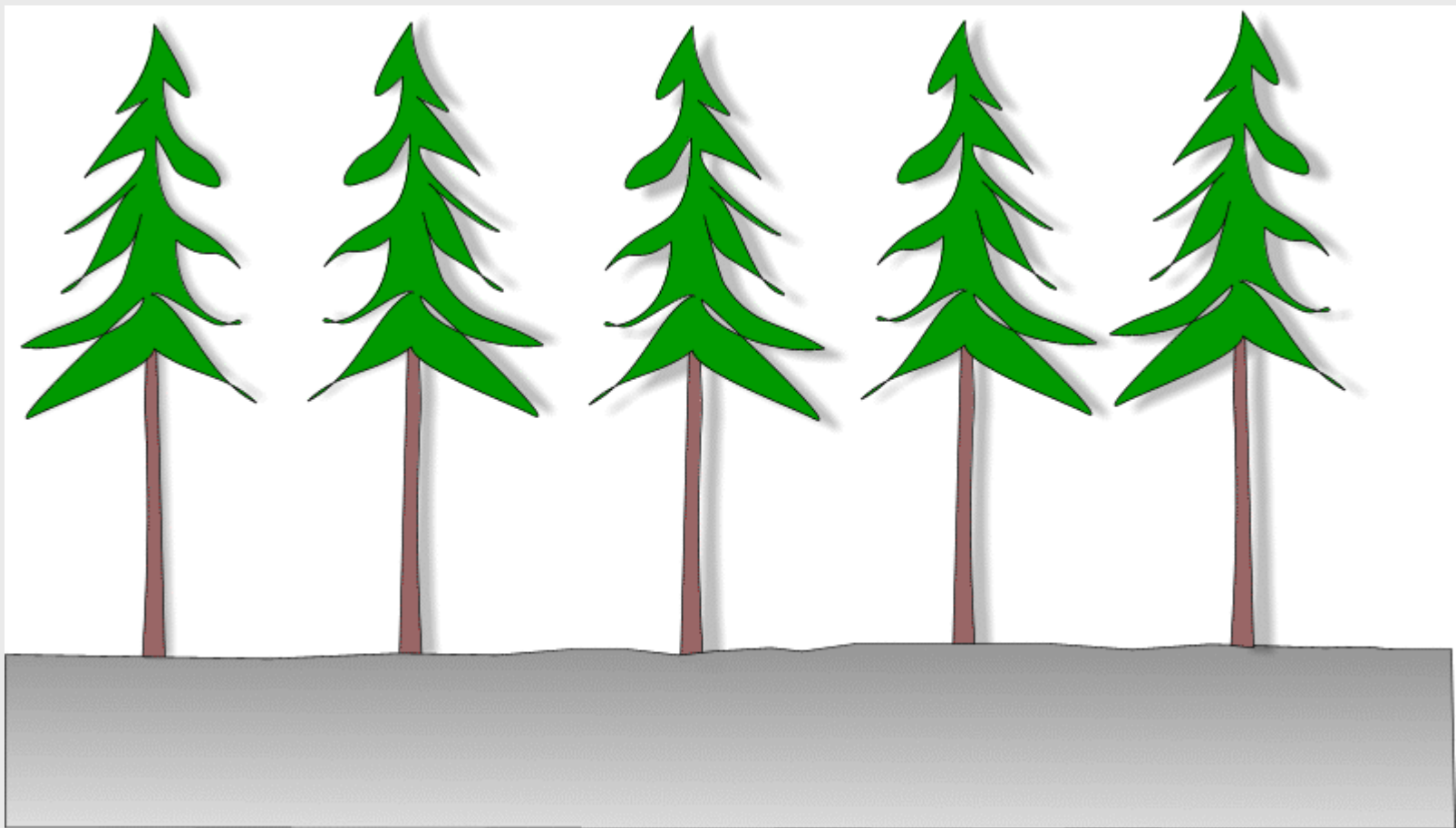
Zápoj přehoustlý



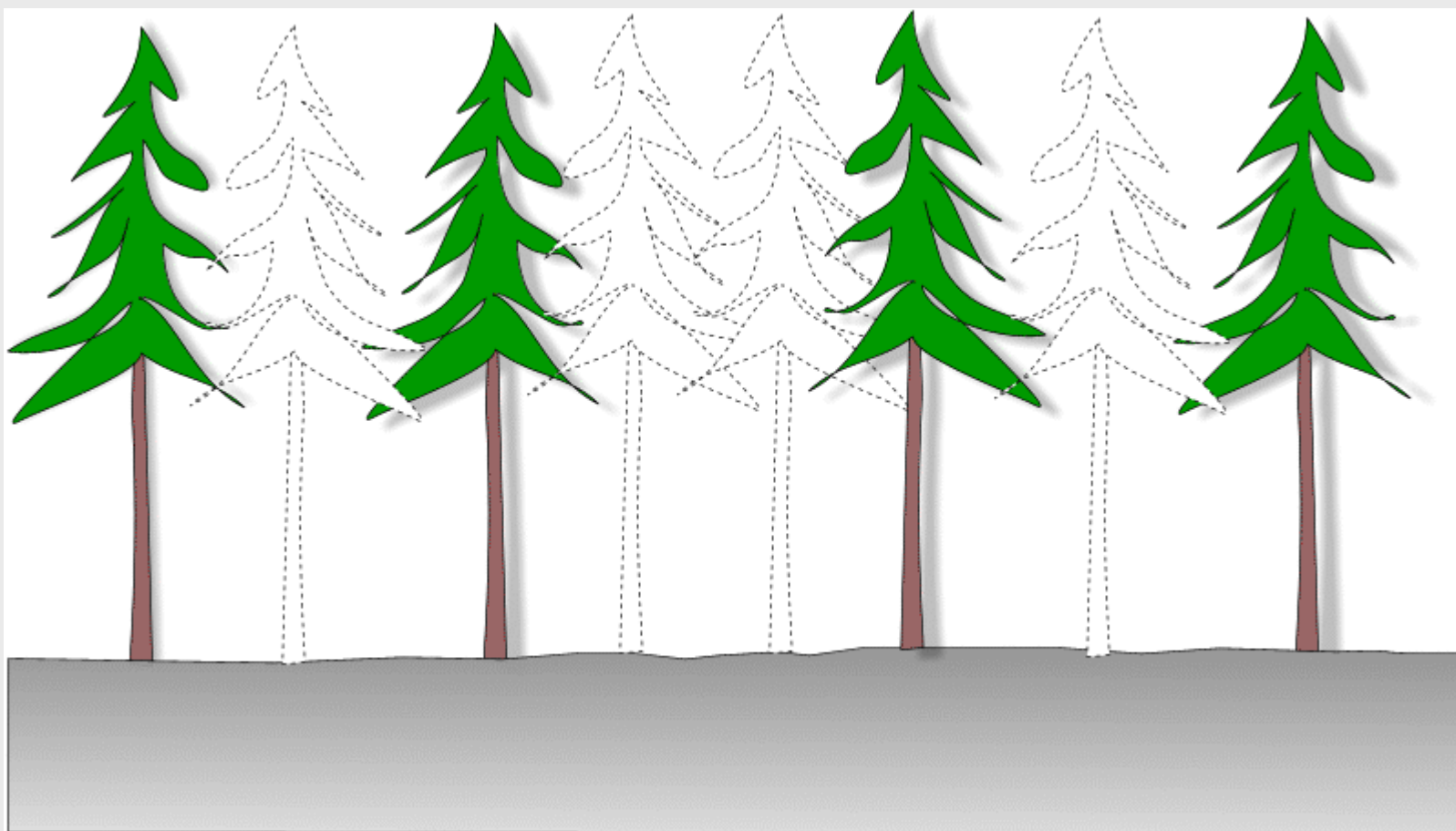
Zápoj dokonalý



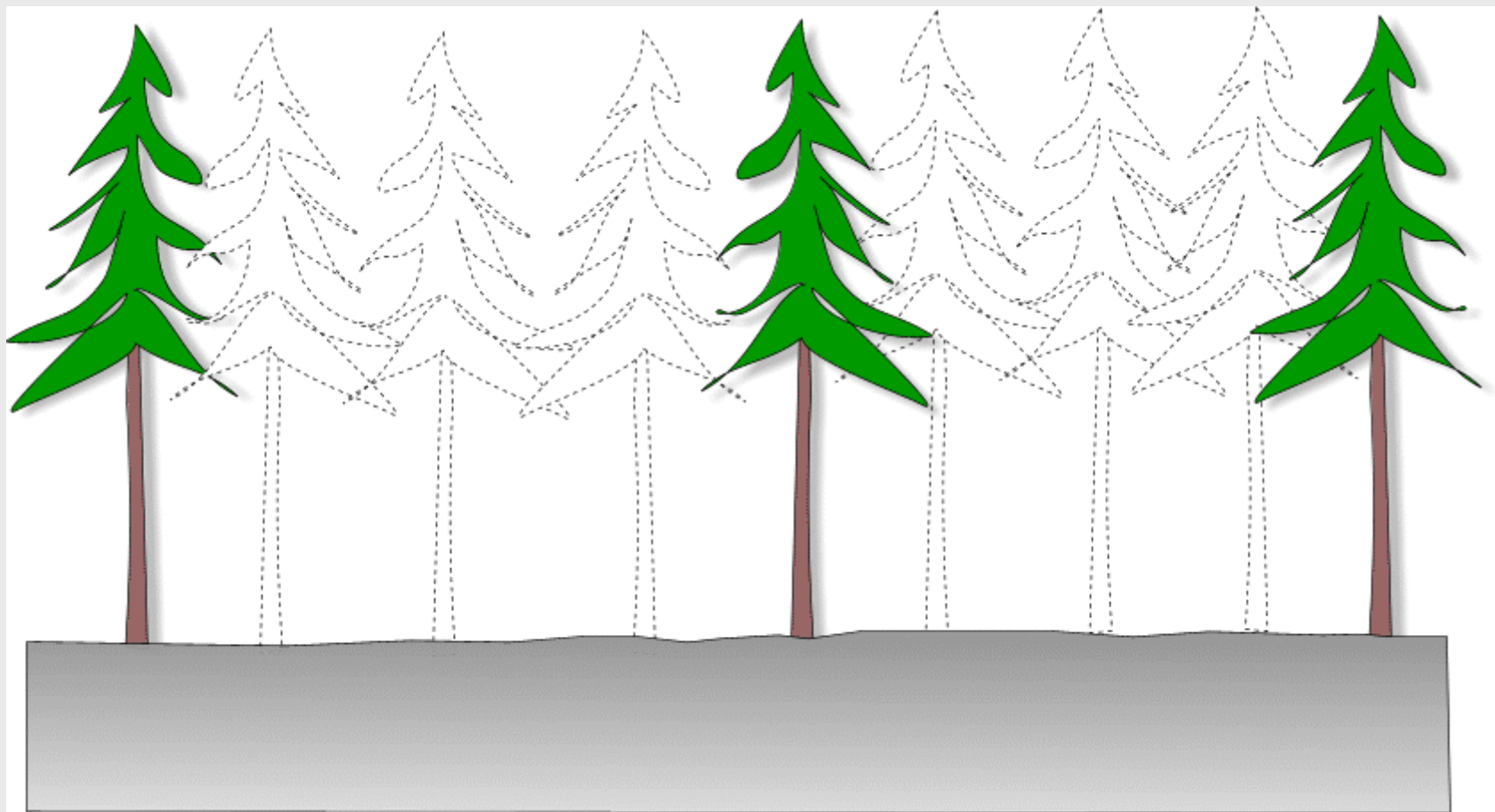
Zápoj uvolněný



Zápoj dočasně přerušovaný

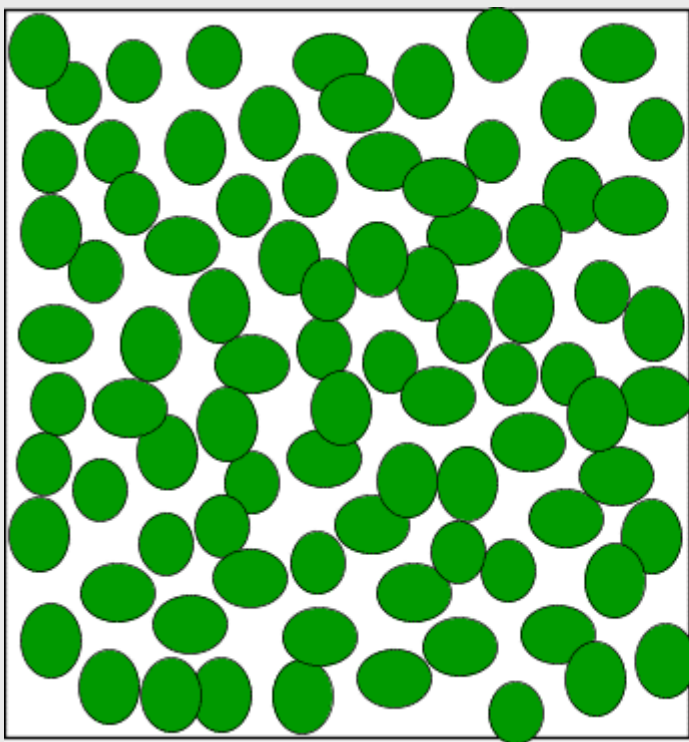


Zápoj trvale přerušovaný



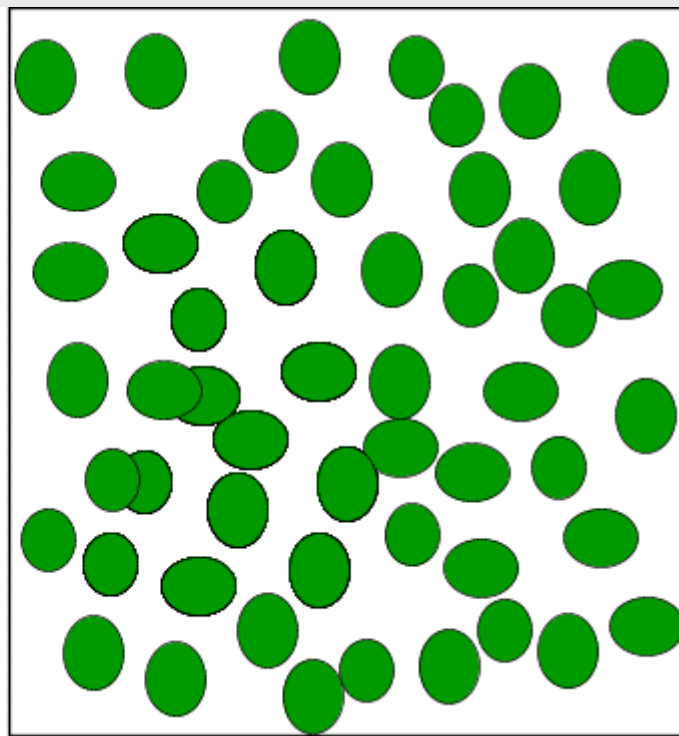
Struktura lesa – prostorová horizontální

Zápoj 80 %



Zápoj 0,8

Zápoj 60 %



Zápoj 0,6

Zakmenění

Zakmenění udává, do jaké míry je využit produkční potenciál posuzovaného porostu na daném stanovišti. Zakmenění je taxační veličina, která se určí jako poměr zásoby (nebo kruhové výčetní základny) konkrétního porostu k údajům růstových tabulek. Číselně se zakmenění vyjadřuje v desetínách (např. 0,7, 0,9, 1,0) nebo v procentech (69 %, 87 %, 100 %).

Zakmenění je taxační veličina odvozená ze vztahu:

$$Z = \frac{V_s}{V_t}$$

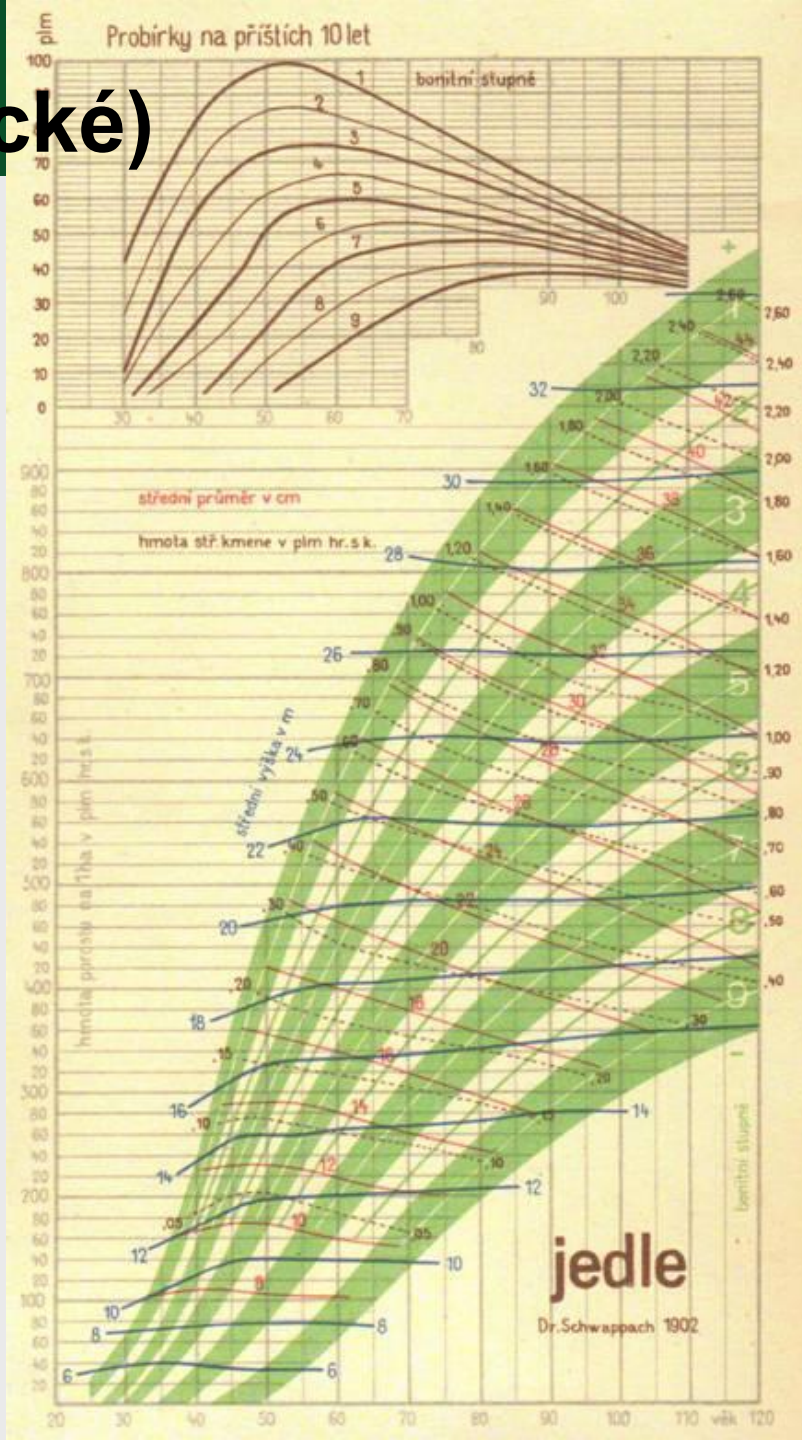
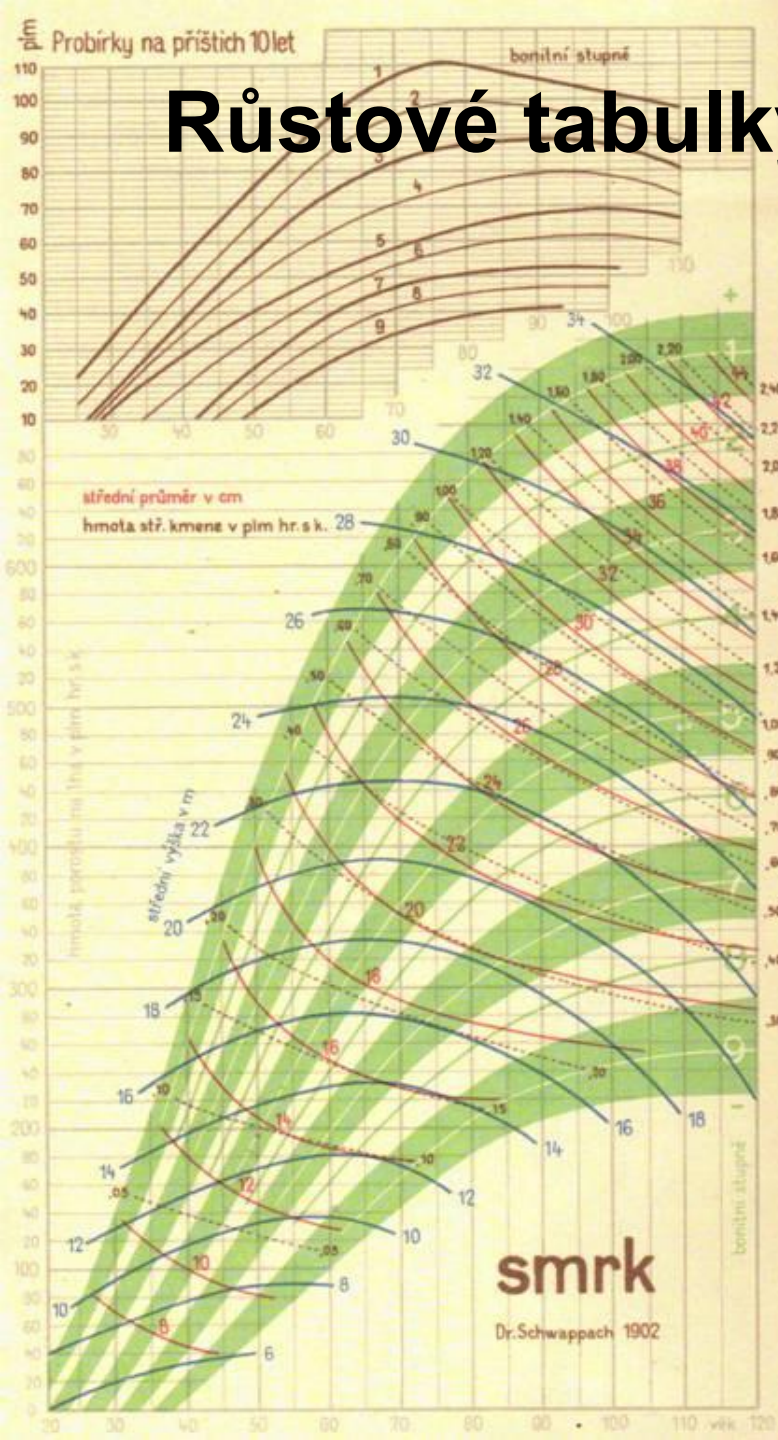
kde je

Z - zakmenění porostu

V_s - zásoba (nebo kruhová výčetní základna) porostu skutečná

V_t - zásoba (nebo kruhová výčetní základna) porostu tabulková

Růstové tabulky (grafické)

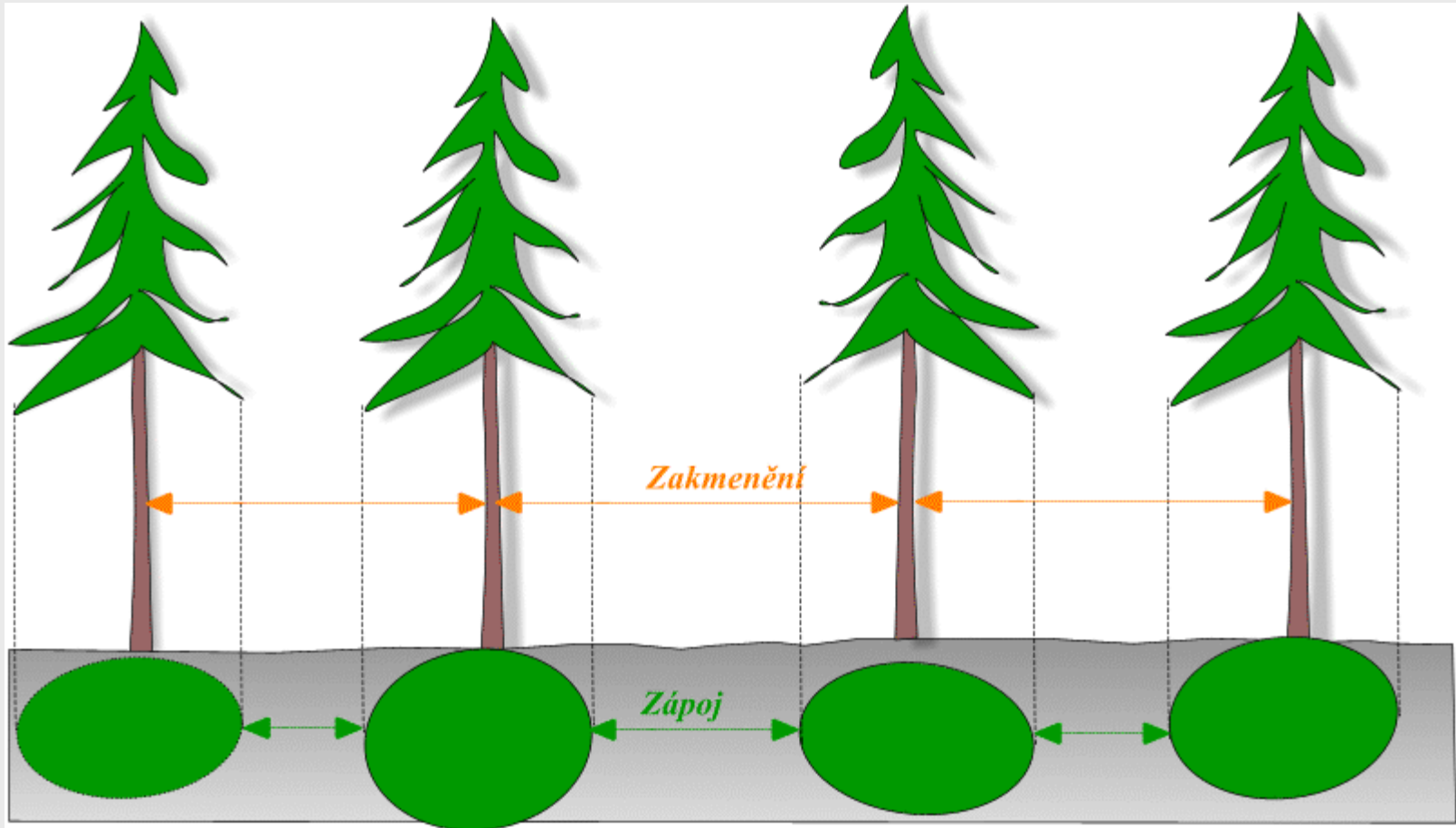


Struktura lesa – prostorová horizontální

Stupeň zakmenění	při hodnotě
1) zakmenění plné	1.0 - 0.9
2) zakmenění uvolněné	0.8 - 0.7
3) zakmenění prořídle	0.6 - 0.5
4) zakmenění řídké	0.4 - 0.3
5) zakmenění rozptýlené, roztroušené	0.2 - 0.1

příklad: Plně zakmeněný stejnověký tloušťkově diferencovaný smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.

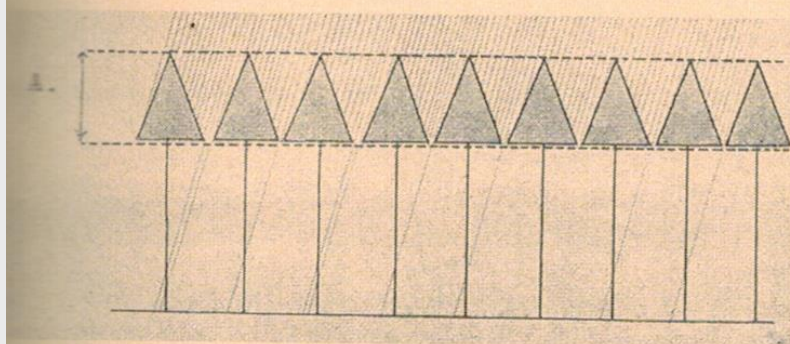
Struktura lesa – prostorová horizontální



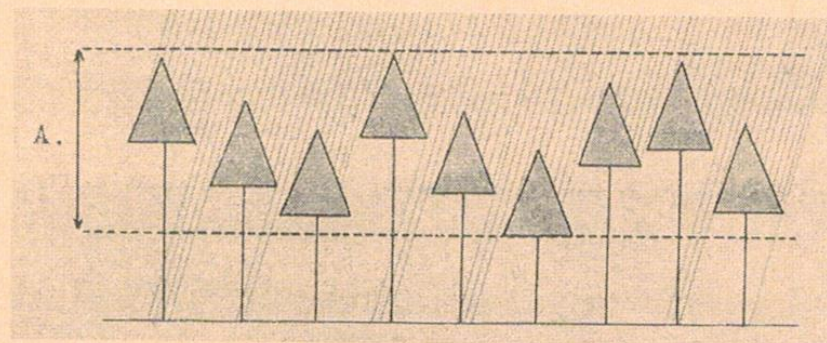
Zápoj se tak může posuzovat i ve smyslu vertikálním, kdy nejde o přímý dotyk větví korun, ale vzájemnou polohu korunových projekcí v prostoru.



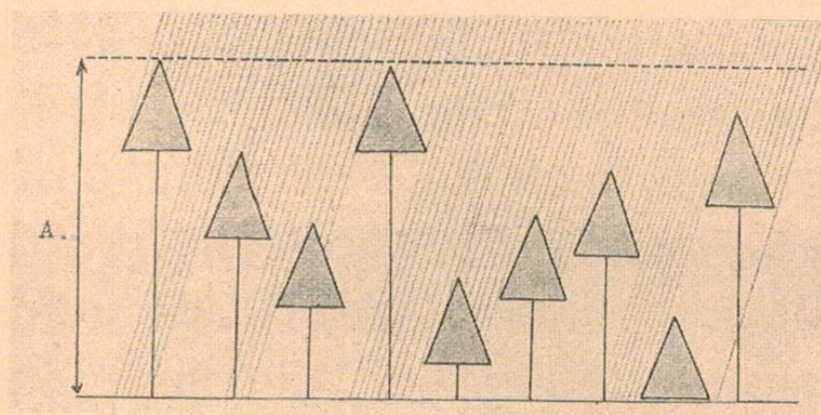
Obr. 2. Schéma rozložení stromů



I. při zápoji horizontálním (I.)



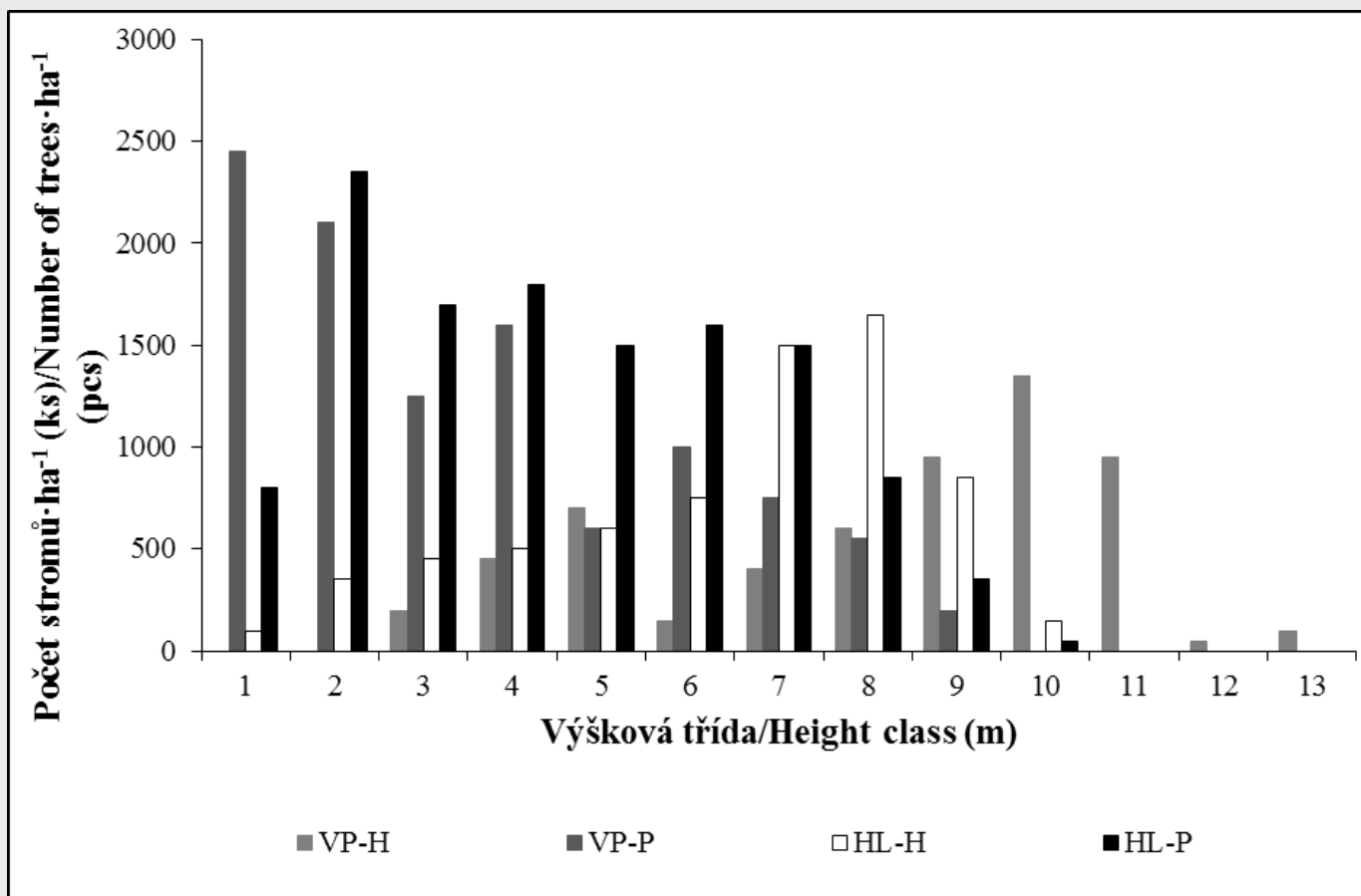
II. při zápoji vertikálním částečném



III. při zápoji vertikálním úplném („A“ značí prostor vzdušný, stromovým využívaný)

Výškovou strukturu lesa

graficky znázorňujeme obdobně jako tloušťkovou strukturu – pomocí četností výškových tříd.



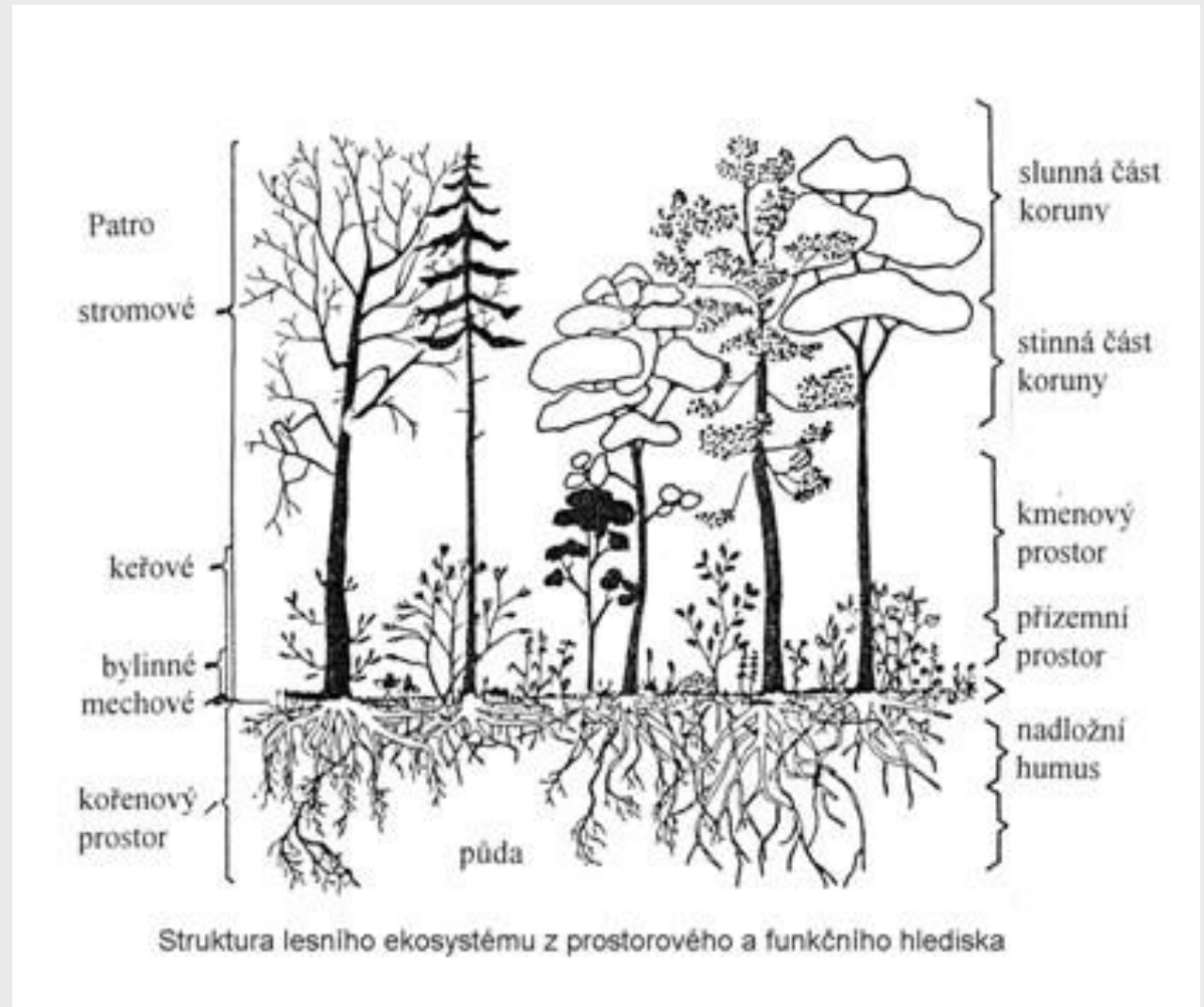
Patrovitost lesa:

- nadzemní:

- stromů
- keřů
- bylin
- mechů a lišejníků

- podzemní:

- 0-20 cm
- 20-100 cm
- + 100 cm



Struktura lesa – prostorová **vertikální**

Vrstvy (3): třetiny horní výšky

- **Horní:** + 2/3
- **Střední:** 1/3 -2/3
- **Spodní:** do 1/3
- jedno, dvou až třívrstevnaté porosty



Úrovně:

- **Stromy nadúrovňové** – tvoří vrstvu, ve které jsou stromy, které zřetelně převyšují porostní úroveň
- **Stromy úrovňové** – tvoří vrstvu, ve které koruny stromů dosahují největšího zápoje, s největším množstvím větví, s převážnou částí asimilačních orgánů
- **Stromy podúrovňové** - vrstva se stromy, které jsou zřetelně pod porostní úrovní

Nejčastější příčiny různého vertikálního uspořádání jedinců a dřevin v prostoru:

- původ; věk; genetické predispozice
- růstová dynamika dřeviny; zdravotní stav; stanoviště, mikroklima
- hospodářský způsob a tvar lesa

Struktura lesa – prostorová vertikální

Etáže:

Lesní porosty jsou často diferencovány ve vertikálním směru do tzv. porostních etáží. Znamená to uspořádání stromů do jednoho nebo více dílčích souborů, které mají výrazný vzájemný výškový odstup. Rozeznáváme tak porosty **jedno-, dvou-, více-etážové**, tzn. **výškově nediferencované, diferencované, výrazně diferencované**

Etážovitost je způsobena buď různověkostí nebo rozdílnou růstovou dynamikou dřevin ve smíšeném porostu a to i vlivem prostředí (stanoviště) nebo rozdílným původem etáží (les střední).

Sestavení kompletního názvu porostu dle druhové, věkové, tloušťkové a prostorové struktury:

- skladba dřevin hlavních, pak ostatních
- forma smíšení
- věkové uspořádání
- prostorová výstavba



příklad: Plně zapojený jednoetážový stejnověký tloušťkově diferencovaný smíšený buko-dubový porost s jednotlivou příměsí modřínu.



Děkuji za pozornost

strana 71

