

Fytocenológia & lesnícka typológia



Analýza a opis fytocenóz

- opis v teréne
- pomocou **analytických znakov**
 - opisujú vlastnosti fytocenóz
 - na reprezentatívnej ploche
- **štandardný postup = fytocenologický zápis**
 - metodika fytocenologického zápisu
 - zakladanie plochy
 - veľkosť a tvar plochy
 - opis stanovišta
 - vlastný zápis druhového zloženia a štruktúry fytocenózy

Fytocenologický zápis

„hlavička“

- údaje o lokalite, reliéfe, prírodných podmienkach
- charakteristiky porastu drevín

druhovú zloženie a štruktúra

- dreviny
- podrast – byliny +
- terestrické machorasty a lišajníky

LZ: Banská Bystrica

geolog. podložie: rula

Nadm. výška: 630 m. n. l.

Reliéf terénu: pravidelný svah pod úpäťím hlavného hrebeňa

Zastúpenie drevín: jd 55, dbz 5, bk 40

Zápoj: 70–80%

Charakteristika porastu: zmiešaný, rovnoveký hospodársky porast priemernej kvality

Aspekt: neskorý jarný

Orograf.celok : Slov. rudohorie

pôdny typ: podzol typický

exp., sklon: JJZ, 20°

Zakmenenie: 07

Vek porastu: 80 r.

Celkový kryt: 60 %

1. jd 25
bk 10

2. jd 30
bk 20
dbz 5

3. jd 15
dbz +

4. bk +
5_{1a} jd +

bk +
5_{1b} bk +

jd +
5₂ jd +

bk +

Avenella flexuosa -2⁺³

Vaccinium myrtillus -3

Luzula luzuloides 1

Prenanthes purpurea 1

Athyrium filix-femina +

Polypodium vulgare +

Dryopteris filix-mas 1

Melampyrum pratense 1⁻²

Genista tinctoria +:1

Maianthemum bifolium +

Hieracium murorum 1

Pleurozium schreberi 1-2

Plagiomnium undulatum 1

Genista germanica +

Lycopodium clavatum 1

Calamagrostis villosa 1

Carex pilulifera +:1

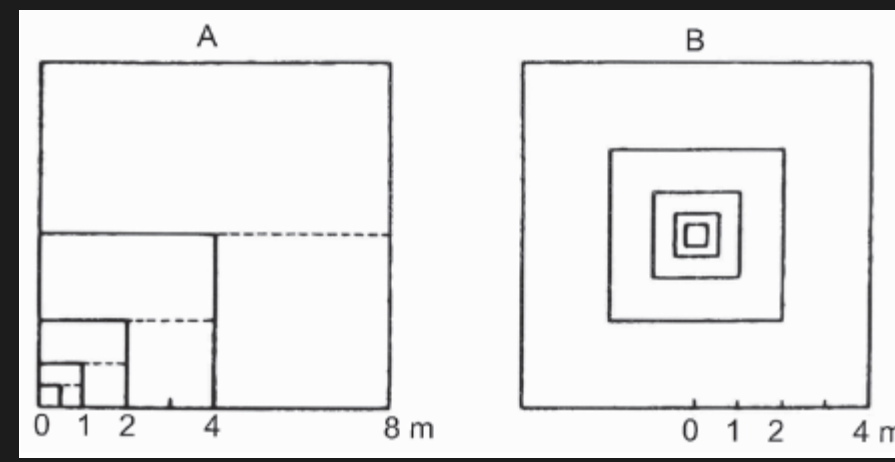
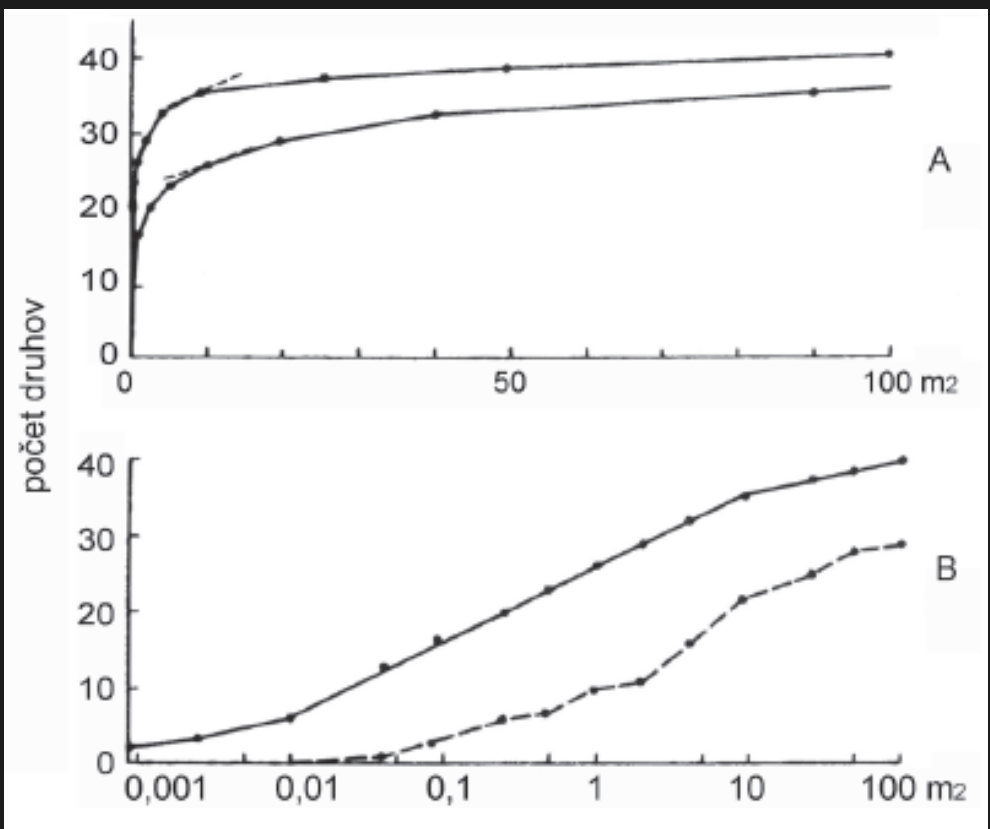
Oxalis acetosella 1

Dicranum scoparium +2

Plagiomnium affine -2

Veľkosť plochy

- väčšia alebo rovná ploche **minimálneho areálu** fytocenózy
= výmera, na ktorej je spoločenstvo plne vyvinuté
(má prevažnú väčšinu svojich druhov)





1 m



4 m



20 m

Minimálny areál fytoocenózy

empirické hodnoty minimálneho areálu
= odporúčané veľkosti plôch v rôznych typoch spoločenstiev

- lesy 200–500 m²
- kroviny a lesostepi ±100 m²
- ruderálne spoločenstvá 15–100 m²
- kríčkované spoločenstvá (vresoviská) 10–25 m²
- kosené lúky a extenzívne pasienky 15–25 m²
- hnojené a intenzívne pasienky 5–10 m²
- machové spoločenstvá 1–4 m²
- lišajníkové spoločenstvá 0,1–1 m²

Tvar a umiestnenie plochy



Výber plochy

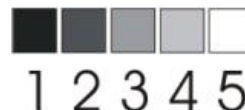
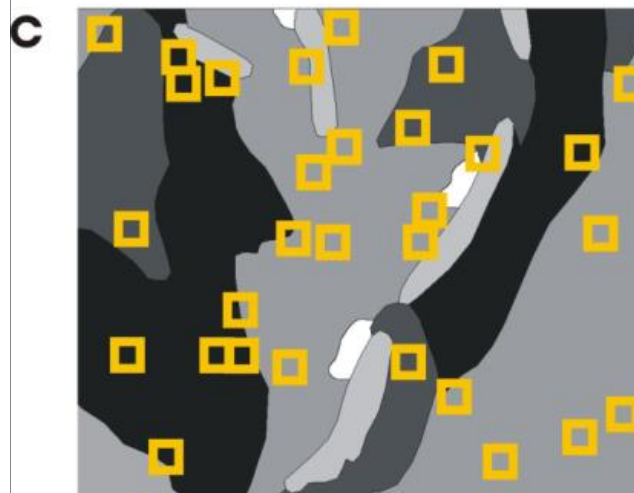
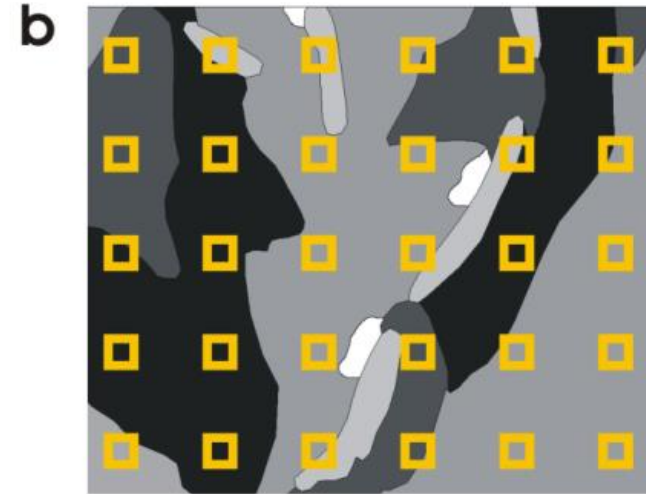
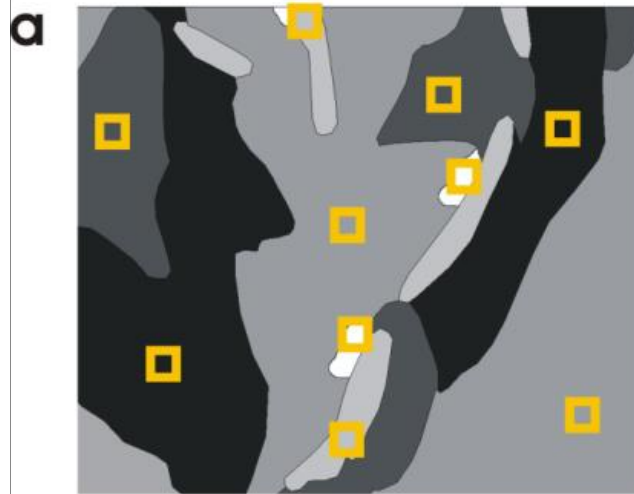
a – subjektívny

b – systematický

c – náhodný

d – náhodný
stratifikovaný

s maximálnym
rozsahom výberu 5
plôch na typ
spoločenstva a
podmienkou
homogenity plochy



Analytické znaky fytoocenóz

- **štruktúrne**
 - vertikálna štruktúra (etážovitost'), horizontálna štruktúra (mozaikovitosť), sezónna (fenologická) periodicitá.
- **kvalitatívne**
 - druhové (floristické) zloženie
- **kvantitatívne**
 - hustota (denzita), početnosť (abundancia), frekvencia a pokryvnosť (dominancia), biomasa druhových populácií.
- **doplňkové**
 - sociabilita, vitalita, disperzia druhových populácií, ekoelementy a ekologické skupiny, druhov, životné formy, funkčné typy rastlín

Základné analytické znaky

- **druhové zloženie**
 - zoznam všetkých druhov rastlín na ploche
- **horizontálna štruktúra**
 - rozmiestenie rastlín na ploche
- **vertikálna štruktúra**
 - rozmiestenie rastlín vo vertikálnom smere
 - schematicky po vrstvách – etážach

Druhové zloženie

- = tvoria **všetky prítomné druhy** („zoznam druhov“)
- = floristická skladba
- = druhová bohatosť spoločenstva (zložka alfa-diverzity)
- druhové zloženie závisí od
 - flóry danej oblasti
 - charakteru ekotopu (prírodných podmienok)
 - vplyv človeka
 - vývoja v čase (histórie, **veku spoločenstva**)
- zhoda ekologickej konštitúcie (nárokov) s ponukou stanovišťa (prírod. podmienkami)
 - kauzálny (zákonitý) vzťah medzi druhovým zložením a stanovištom sa využíva v Lesníckej typológii

Druhové zloženie

geolog. podložie: rula

podny typ: podzol typický

Nadm. výška: 630 m. n. m

exp., sklon: JJZ, 20°

Reliéf terénu: pravidelný svah pod úpäťm hlavného hrebeňa

Zastúpenie drevín: jd 55, dbz 5, bk 40

Zakmenenie: 07

Zápoj: 70–80%

Vek porastu: 80 r.

Charakteristika porastu: zmiešaný, rovnoveký hospodársky porast priemernej kvality

Aspekt: neskorý jarný

Celkový kryt: 60%

1. | jd 25
| bk 10

2. | jd 30
| bk 20
| dbz 5

3. | jd 15
| dbz +

4. | bk +

5_{1a} | jd +

| bk +

5_{1b} | bk +

| jd +

5₂ | jd +

| bk +

Avenella flexuosa -2⁺³
Vaccinium myrtillus -3
Luzula luzuloides 1
Prenanthes purpurea 1
Athyrium filix-femina +
Polypodium vulgare +
Dryopteris filix-mas 1
Melampyrum pratense 1⁻²
Genista tinctoria +:1
Maianthemum bifolium +
Hieracium murorum 1
Pleurozium schreberi 1-2
Plagiomnium undulatum 1
Genista germanica +
Lycopodium clavatum 1
Calamagrostis villosa 1
Carex pilulifera +:1
Oxalis acetosella 1
Dicranum scoparium +2
Plagiomnium affine -2

Vertikálna štruktúra fytoocenózy

- rozmiestenie rastlín vo vertikálnom smere
 - schematicky po vrstvách – etážach
- prírodovedci jednoduchšie etáže
 - stromová, krovinná, bylinná, machová
- lesnícka typológia
 - vrstvy podľa Zlatníka
 - 1, 2, 3, 4, 5_{1a}, 5_{1b}, 5₂

Vertikálne vrstvy podľa Zlatníka

dreviny:

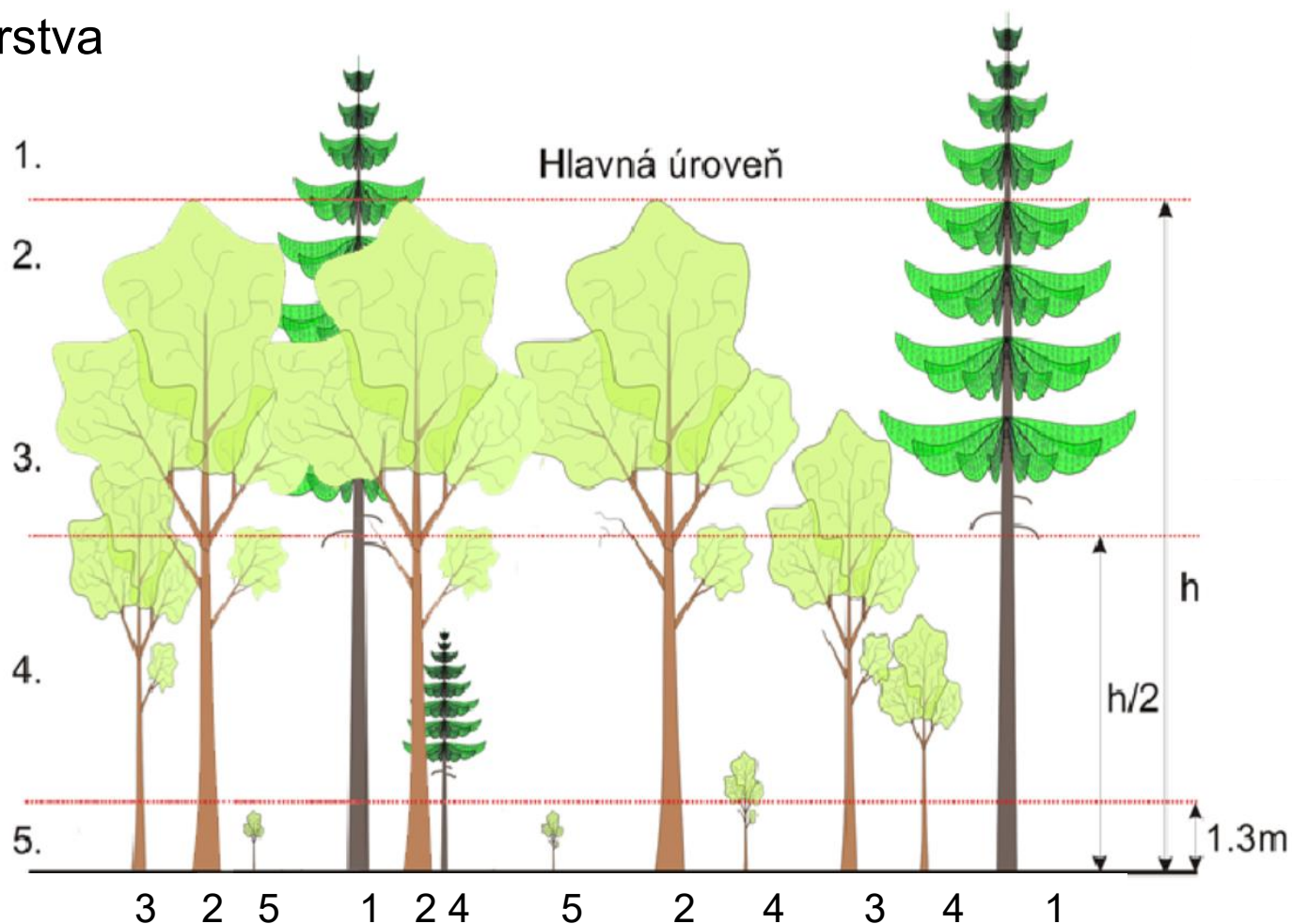
vrstva

nadúrovňové
úrovňové

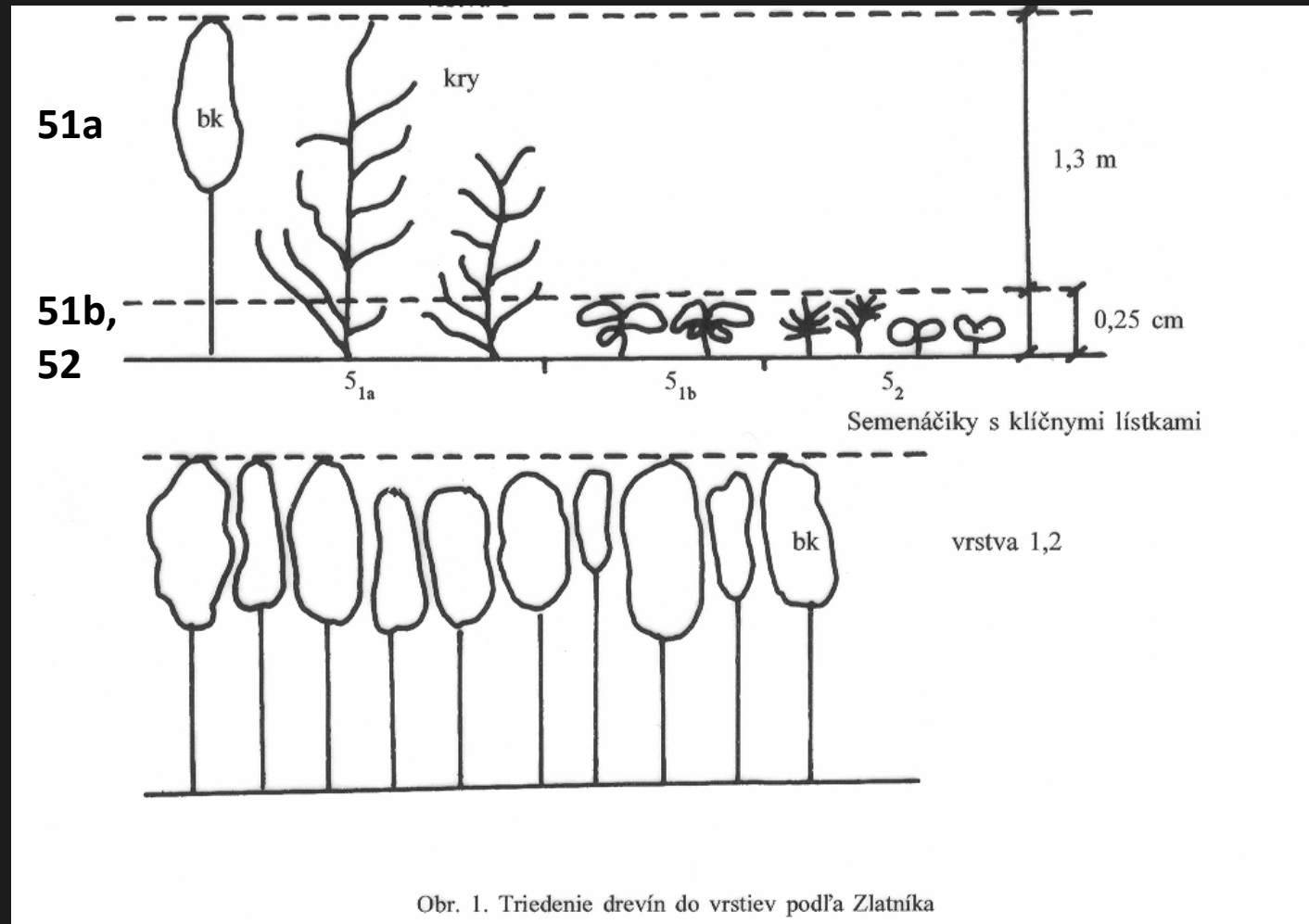
podúrovňové
nad ½ hlavnej úrovne

podúrovňové
od 1,3 m do ½ hlavnej
úrovne

do 1,3 m



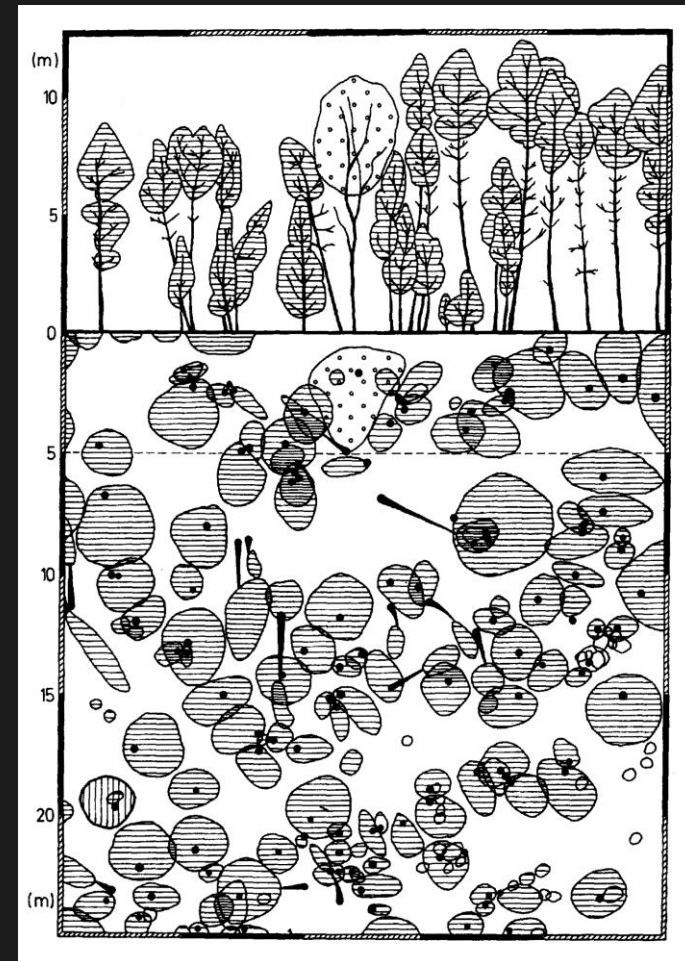
Vertikálna štruktúra podrastu



Obr. 1. Triedenie drevín do vrstiev podľa Zlatníka

Horizontálna štruktúra

- **početnosť = abundancia**
 - počet jedincov druhu na plochu
- **pokryvnosť = dominancia**
 - časť plochy, ktorú pokrýva kolmý priemet nadzemných orgánov jedincov druhu
 - odhadujú sa spoločne pomocou kombinovanej stupnice abundancie a dominancie
 - orig. 7 členná podľa Braun-Blanqueta



Abundancia a dominancia

– kombinovaná semikvantitatívna stupnica

Braun-Blanquetova 7-členná:

r = druh vzácny (1–3 jedince); 0 %

+ = riedko sa vyskytujúci; do 1 %

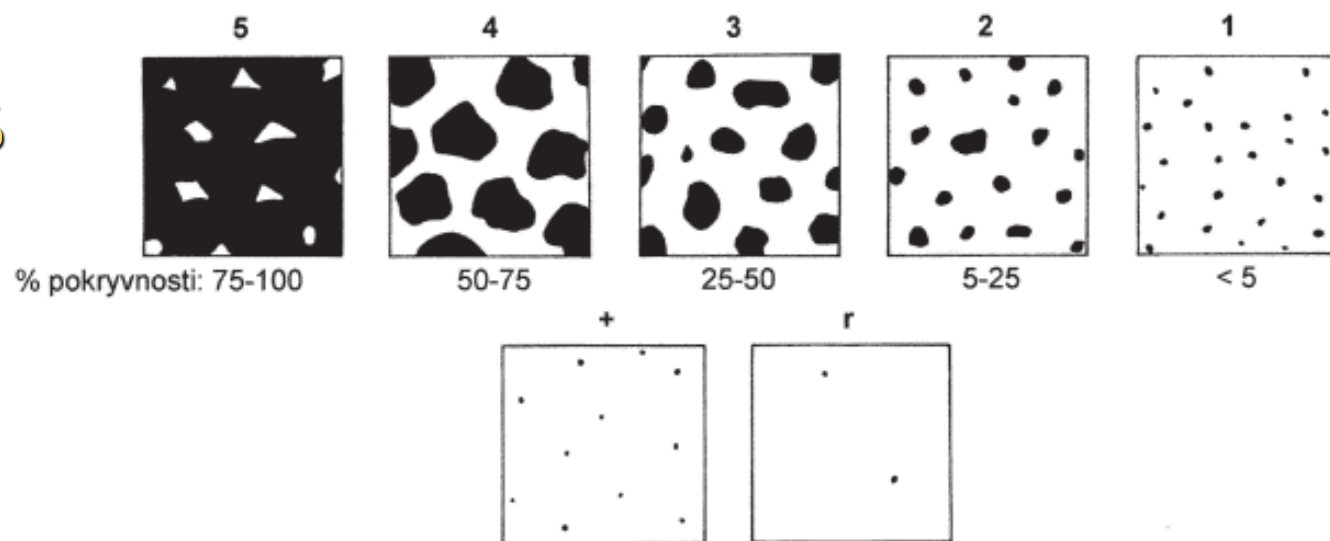
1 = početný; 1–5 %

2 = hojný; 5–25 %

3 = dominantný; 25–50 %

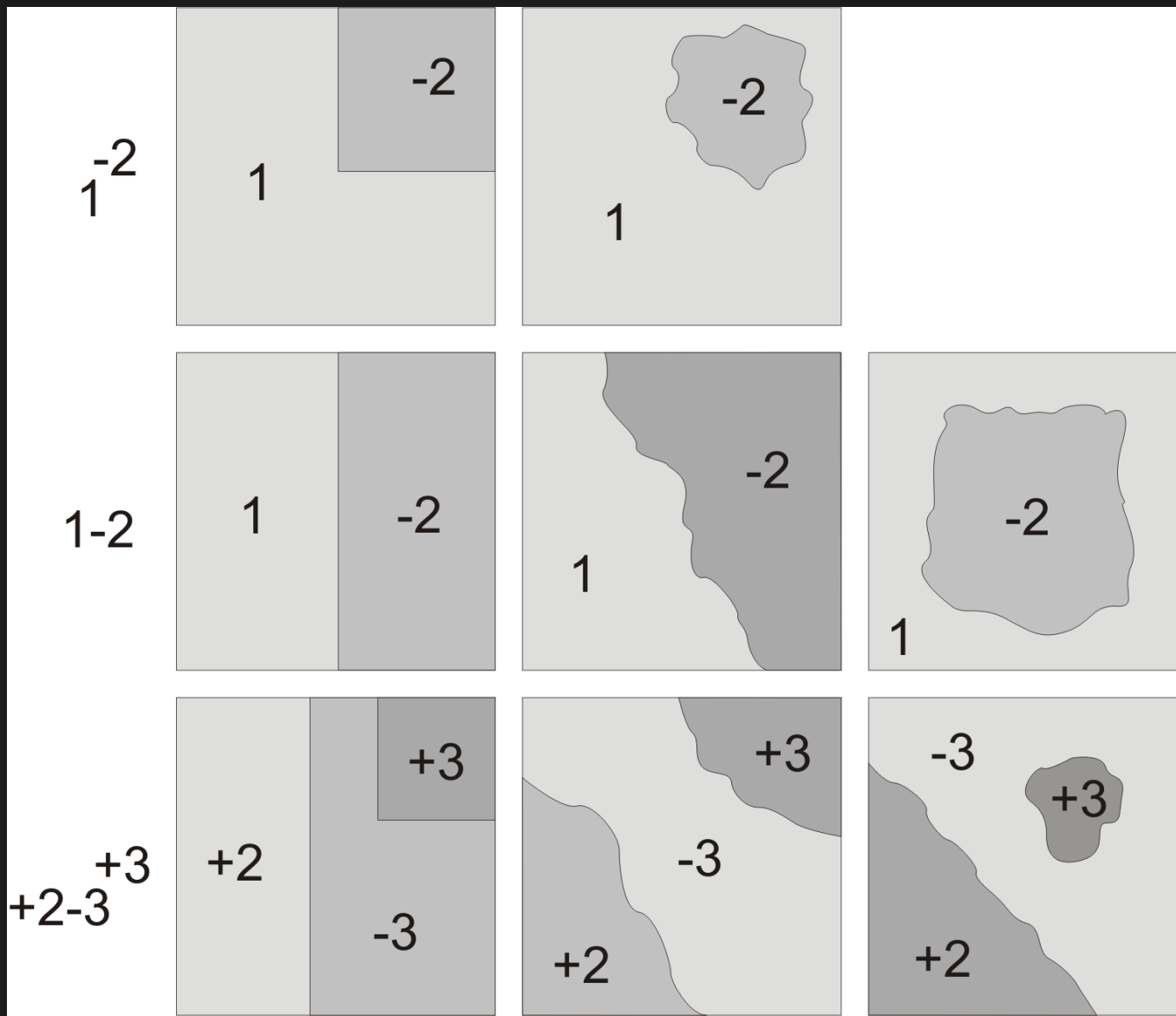
4 = dom.; 50–75 %

5 = dom.; 75–100 %



Kombinovaná stupnica abundancie a dominancie podľa Zlatníka

		(pokryvnosť priemerne)
–	druh vzácný , vyskytujúci sa na ploche v 1-3 exemplároch	(0,01 %)
+	ojedinelý , riedko sa vyskytujúci s pokryvnosťou do 1%	(0,5 %)
1	početný až hojný ale s malou pokryvnosťou, alebo druh menej početný, ale s pokryvnosťou 1-5 %	(3 %)
– 2	hojný , s pokryvnosťou 5-15 %	(10 %)
+ 2	veľmi hojný , s pokryvnosťou 15-25 %	(20 %)
– 3	dominantný , s pokryvnosťou 25-37 %	(31 %)
+ 3	dominantný , s pokryvnosťou 37-50 %	(44 %)
– 4	dominantný , s pokryvnosťou 50-62 %	(56 %)
+ 4	dominantný , s pokryvnosťou 62-75 %	(69 %)
– 5	dominantný , s pokryvnosťou 75-87 %	(81 %)
+ 5	dominantný , s pokryvnosťou 87-100 %	(94 %)



LZ: Banská Bystrica

geolog. podložie: rula

Nadm. výška: 630 m. n. ěm

Reliéf terénu: pravidelný svah pod úpäťm hlavného hrebeňa

Zastúpenie drevín: jd 55, dbz 5, bk 40

Zápoj: 70–80%

Charakteristika porastu: zmiešaný, rovnoveký hospodársky porast priemernej kvality

Aspekt: neskorý jarný

Orograf.celok : Slov. rudohorie

pôdny typ: podzol typický

exp., sklon: JJZ, 20°

Zakmenenie: 07

Vek porastu: 80 r.

Celkový kryt: 60 %

1. jd 25
bk 10

2. jd 30
bk 20
dbz 5

3. jd 15
dbz +

4. bk +

5_{1a} jd +

bk +

5_{1b} bk +

jd +

5₂ jd +

bk +

Avenella flexuosa -2⁺³

Vaccinium myrtillus -3

Luzula luzuloides 1

Prenanthes purpurea 1

Athyrium filix-femina +

Polypodium vulgare +

Dryopteris filix-mas 1

Melampyrum pratense 1⁻²

Genista tinctoria +:1

Maianthemum bifolium +

Hieracium murorum 1

Pleurozium schreberi 1-2

Plagiomnium undulatum 1

Genista germanica +

Lycopodium clavatum 1

Calamagrostis villosa 1

Carex pilulifera +:1

Oxalis acetosella 1

Dicranum scoparium +2

Plagiomnium affine -2



2,5 %

1





10 % -2





39 %

+3





56 %

-4





89 %

+5

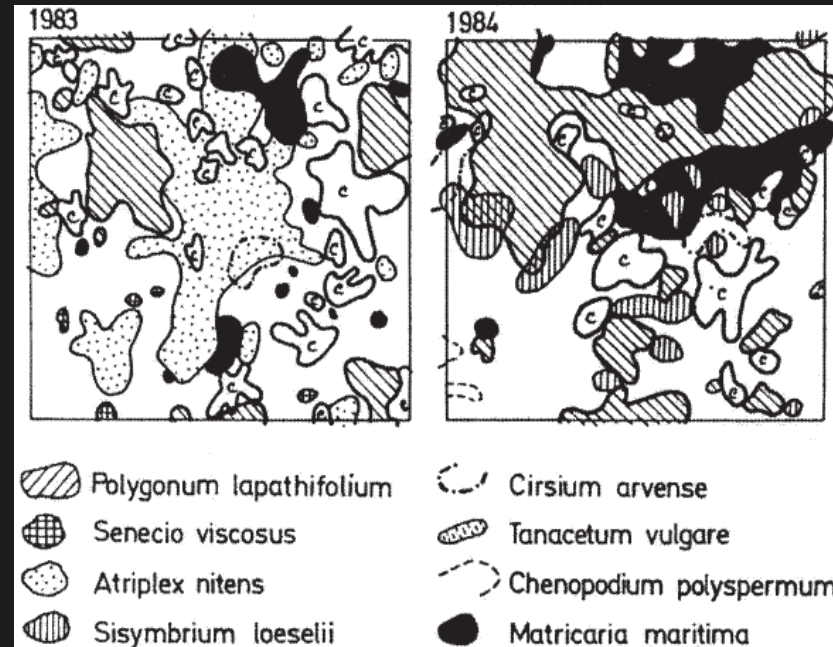
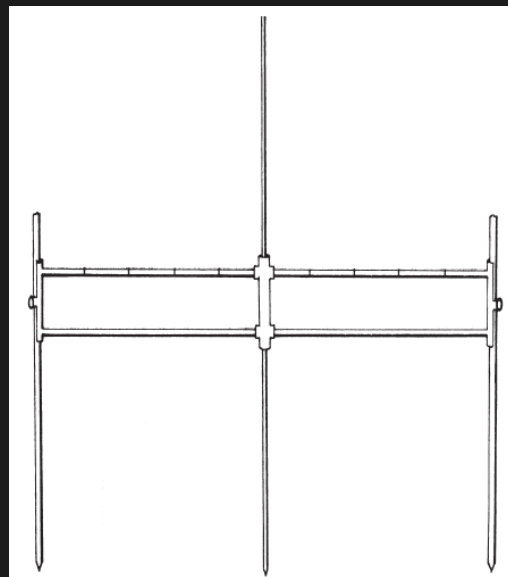
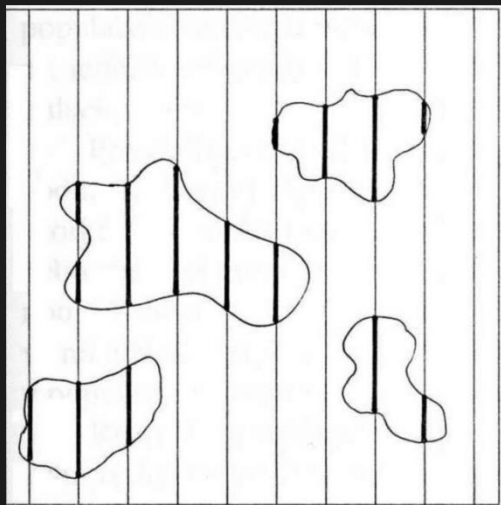


Porovnanie viacerých semikvantitatívnych stupní

Ordinal scale	1	2		3	4	5	6		7		8		9
% (van der Maarel 2007)	0.5	1		2	4	9	18		35		70		140
Braun-Blanquet	r	+			1		2		3		4	5	
% (Braun-Blanquet 1964)		0.1			5		18		38		63	88	
Braun-Blanquet extended	r	+		1	2m	2a	2b		3		4	5	
% (van der Maarel 2007)				< 5	< 5	8	18		38		63	88	
Domin	+	1	2	3		4	5	6	7		8	9	10
% (Moravec <i>et al.</i> 1994)				< 5		13	23	29	42		63	88	100
Zlatník	-	+		1		-2	+2	-3	+3	-4	+4	-5	+5
% (Križová <i>et al.</i> 2010)	0.1	0.5		3		10	20	31	44	56	69	81	94

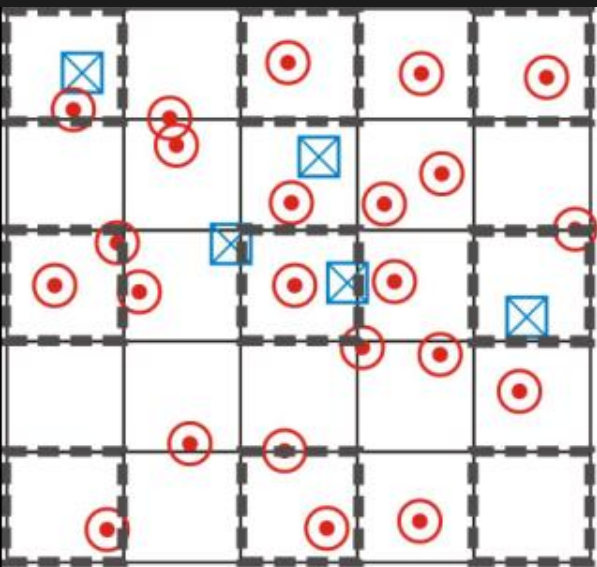
Presné stanovenie pokrývnosti

- bodová metóda
- líniová
- mikromapy

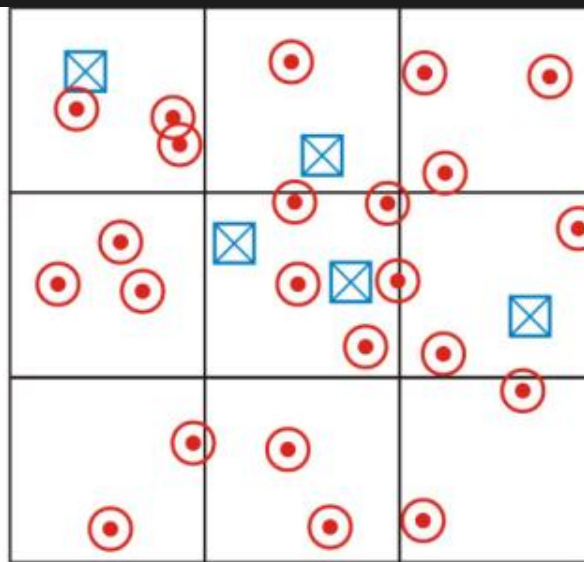


Frekvencia

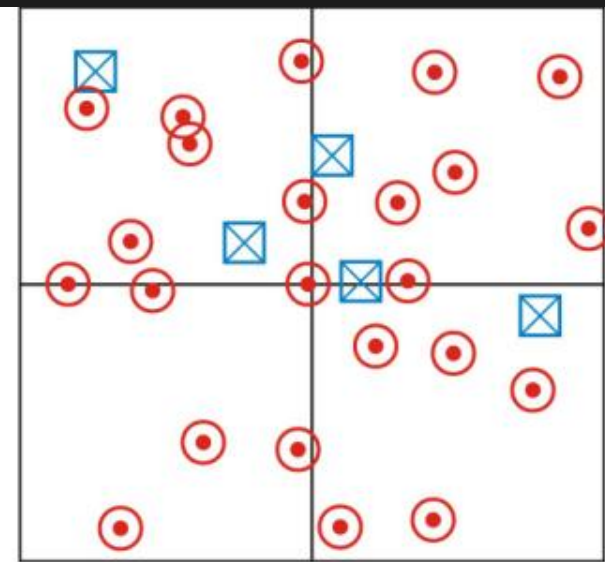
- **percentuálna pravdepodobnosť výskytu druhu na analyzovanej ploche**
 - nezohľadňuje počet jedincov ani pokrývnosť
- **zistuje sa na sieti podplôch**
 - 0–100 % výskytu druhu z celkového počtu podplôch
 - výsledok závisí od veľkosti a počtu podplôch



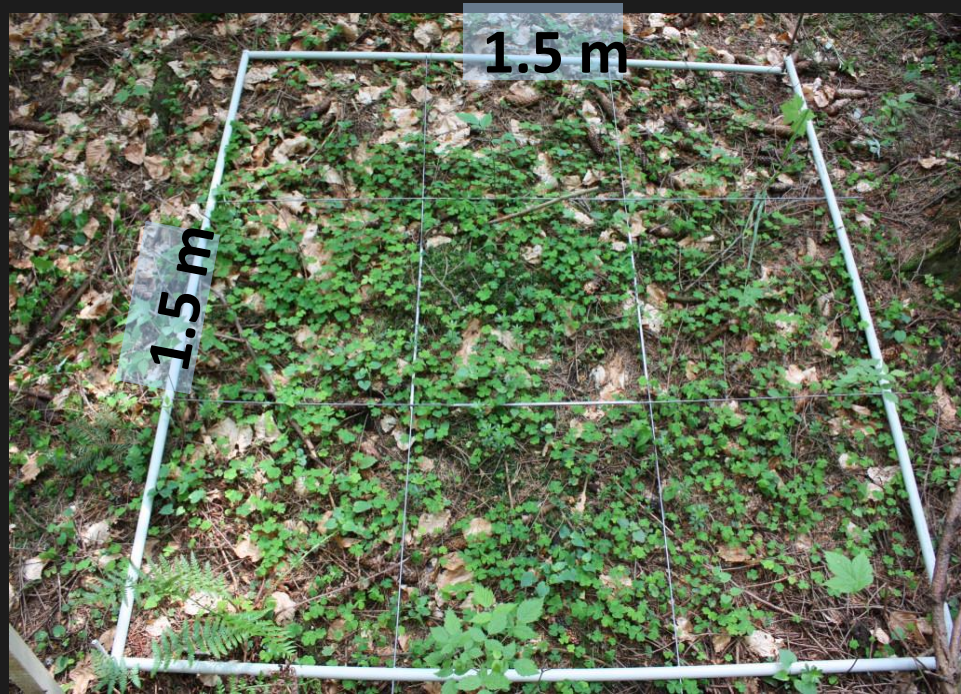
a



b



c



Ďakujem za pozornosť!