

## TÁRSULÁSOK SZERKEZETÉNEK JELLEMZÉSE KVANTITATÍV MÓDSZEREKKEL

A mintavételi területeken végzett felmérés alapján a teendők a következők:

- Fajlista készítése**
- Egyedszám (abundancia) megállapítása:**  $N_i$  ahol  $N_i$ : az  $i$ -edik faj egyedeinek száma a területen vagy
- Biomassza becslése:**  $B_i$  ahol  $B_i$ : az  $i$ -edik faj egyedeinek összömege a területen vagy
- Borítás becslése:**  $D_i$  ahol  $D_i$ : az  $i$ -edik faj egyedeinek borítási aránya (a kvadrát területének hány %-át borítják az adott növény faj egyedei)
- Fajok tömegviszonyának számítása**

A növénytársulások összetételének sokkal pontosabb leírását kaphatjuk, ha a fajok tömegviszonyait is figyelembe vesszük. Így kapható meg a fajtextúra, amely az állományban előforduló fajok részesedését adja meg (gyakran %-ban).

- **relatív gyakoriság az egyedszám(abundancia) alapján** :  $p_i$

$$p_i = N_i / N \quad \text{ahol } N_i : \text{ az } i\text{-edik faj egyedszáma,}$$

$$N : \text{ összegyedszám a vizsgált területen, függetlenül a faji hovatartozástól.}$$

$$p_i = N_i / N * 100 \quad \text{használatkor a } \%- \text{ban kapjuk meg a relatív gyakoriságot}$$

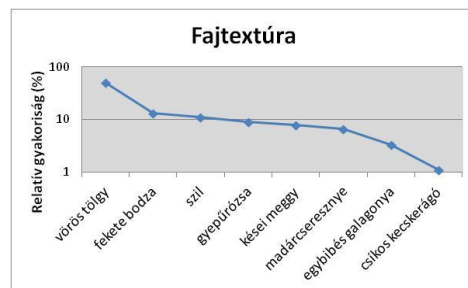
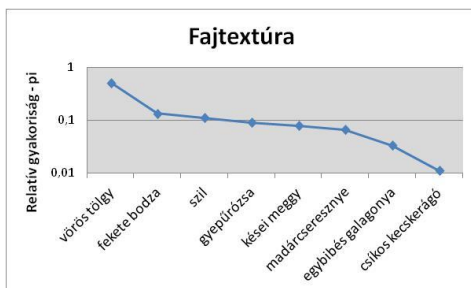
## 6 - Biológiai sokféleség mérése

- **Fajszám (S)** : Egy társulás gazdagságát legelemibb módon a felépítő komponensek számával, vagyis a fajszámmal jellemezhetjük. Korán felismert hiányossága e mutatónak, hogy nem veszi figyelembe a fajok tömegességének különbségeit.

(Nagyobb fajszám diverzebb közösséget jellemezhet. De ...)

- **Fajtextúra**: Minden faj esetében megállapítjuk, hogy az összegyedszám (a biomassza, a borítás) hányad részét (hány %-át) adják, majd a leggyakoribbtól a legritkébbig ábrázoljuk a fajok gyakoriságát. Ehhez sorba rendezzük a fajokat gyakoriságuk alapján és a leggyakoribb fajtól a legritkébb felé haladva ábrázoljuk a gyakoriságukat úgy, hogy a gyakoriság értékeknek a logaritmusát tüntetjük fel az Y tengely mentén.

	Össz	$p_i$	$p_i$ %
vörös tölgy	46	0,511	51,11
fekete bodza	12	0,133	13,33
szil	10	0,111	11,11
gyepfűrózsa	8	0,089	8,889
kései meggy	7	0,078	7,778
madár cseresznye	6	0,067	6,667
egybibés galagonya	3	0,033	3,333
csíkos kecskerágó	1	0,011	1,111



- **Shannon-Wiener diverzitás index (H)**: A fajszámnál kielégítőbb jellemzést adnak a faj és az egyedszám arányán alapuló diverzitás indexek, amelyet diverzitás függvények alapján számítunk. A diverzitásfüggvények jellemző tulajdonsága, hogy értékük növekszik a fajszámmal és az egyenletességgel is. A leggyakrabban alkalmazott diverzitás index a Shannon-Wiener:

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i * \ln(p_i) \quad \text{ahol } H : \text{ a diverzitásindex jele,}$$

$$S : \text{ a közösségben felmért fajok száma,}$$

$$p_i : \text{ az } i\text{-edik faj relatív gyakorisága (értéke 0 és 1 között lehet),}$$

$$\ln p_i : p_i \text{ természetes alapú logaritmus (mindig negatív érték lesz).}$$

(A negatív előjel arra szolgál, hogy H értéke pozitív legyen.)

- **Egyenletesség (E)**: Az egyenletesség (evenness = E) kifejezi, hogy a társulásban az összegyedszám/ borítás/ biomassza/ ... mennyire egyenletesen oszlik meg a fajok között.  
Értéke mindig 0 és 1 között van.

$$E = H / H_{\max} \quad \text{ahol } H : \text{ az aktuális diverzitás,}$$

$$H_{\max} : \text{ az adott fajszám melletti maximális diverzitás.}$$

$$H_{\max} = - \sum_{i=1}^S 1/S * \ln(1/S) \quad \text{ahol } S : \text{ a csoportot alkotó fajok száma,}$$

$$\ln(1/S) : 1/S \text{ természetes alapú logaritmus (mindig negatív).}$$

(Azonos fajszámú társulások közül az a diverzebb, amelyiknek nagyobb az egyenletessége.)

- **Mozaikosság (β)**: A fajok térbeli eloszlása mennyire egyenletes vs. mozaikos a területen.

$$\text{Whittaker index: } \beta_w = S / \text{átlag } S_{\text{kvad}} - 1 \quad \text{ahol } S : \text{ a fajok száma a teljes területen,}$$

$$\text{átlag } S_{\text{kvad}} : \text{ a felmért kvadrátokban számolt átlagos fajszám.}$$

(Minél mozaikosabb egy terület, annál nagyobb a  $\beta_w$  értéke.)