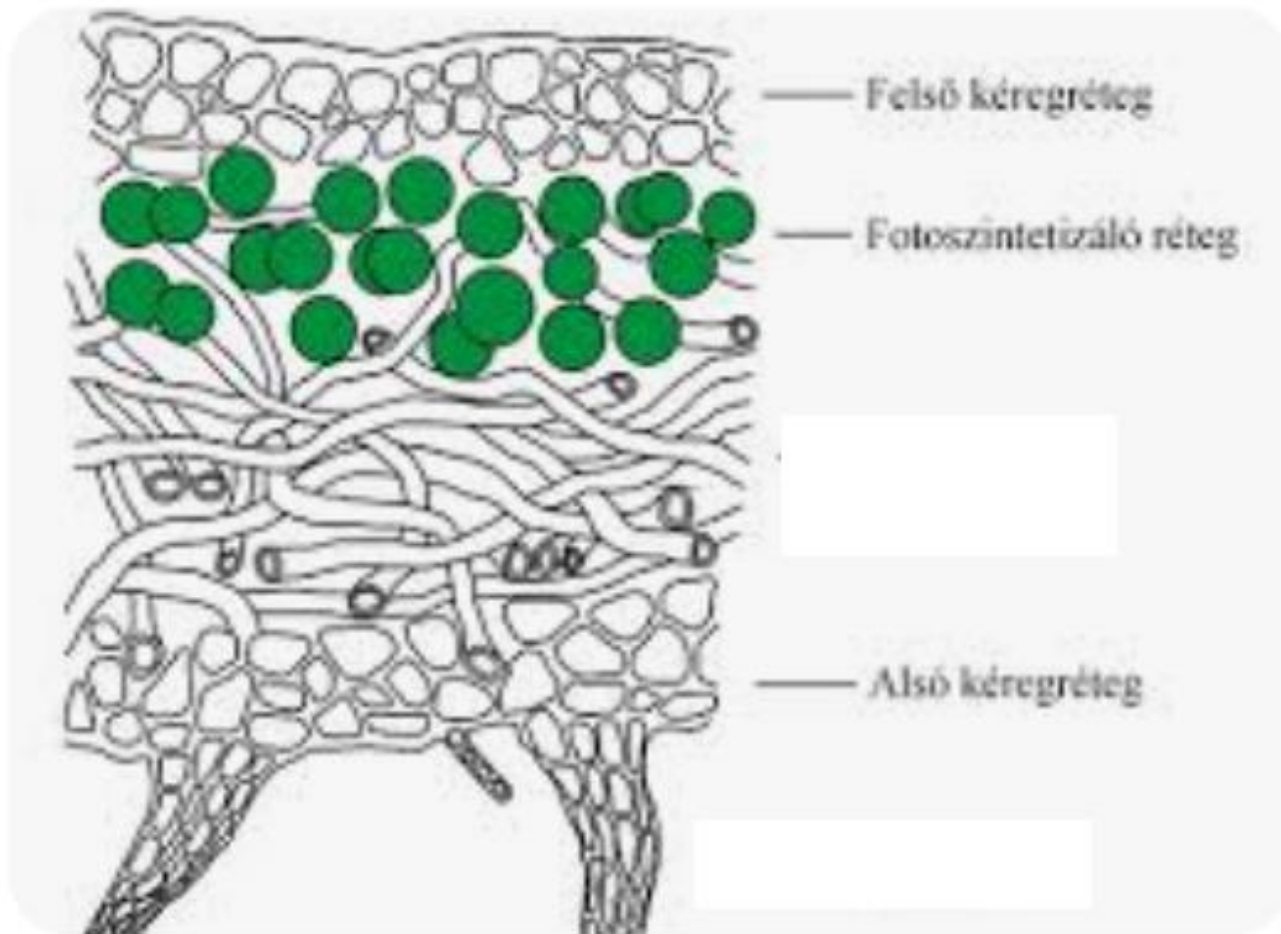


Populációk kölcsönhatásai

Populáció egy faj azon egyedei, amelyek tényleges szaporodási közösséget alkotnak (pl. egy tóban élő pontyegyedek).
A populáció egy közös élőhelyen egyidejűleg élő fajtársakból áll.

Szimbiózis (+ +)

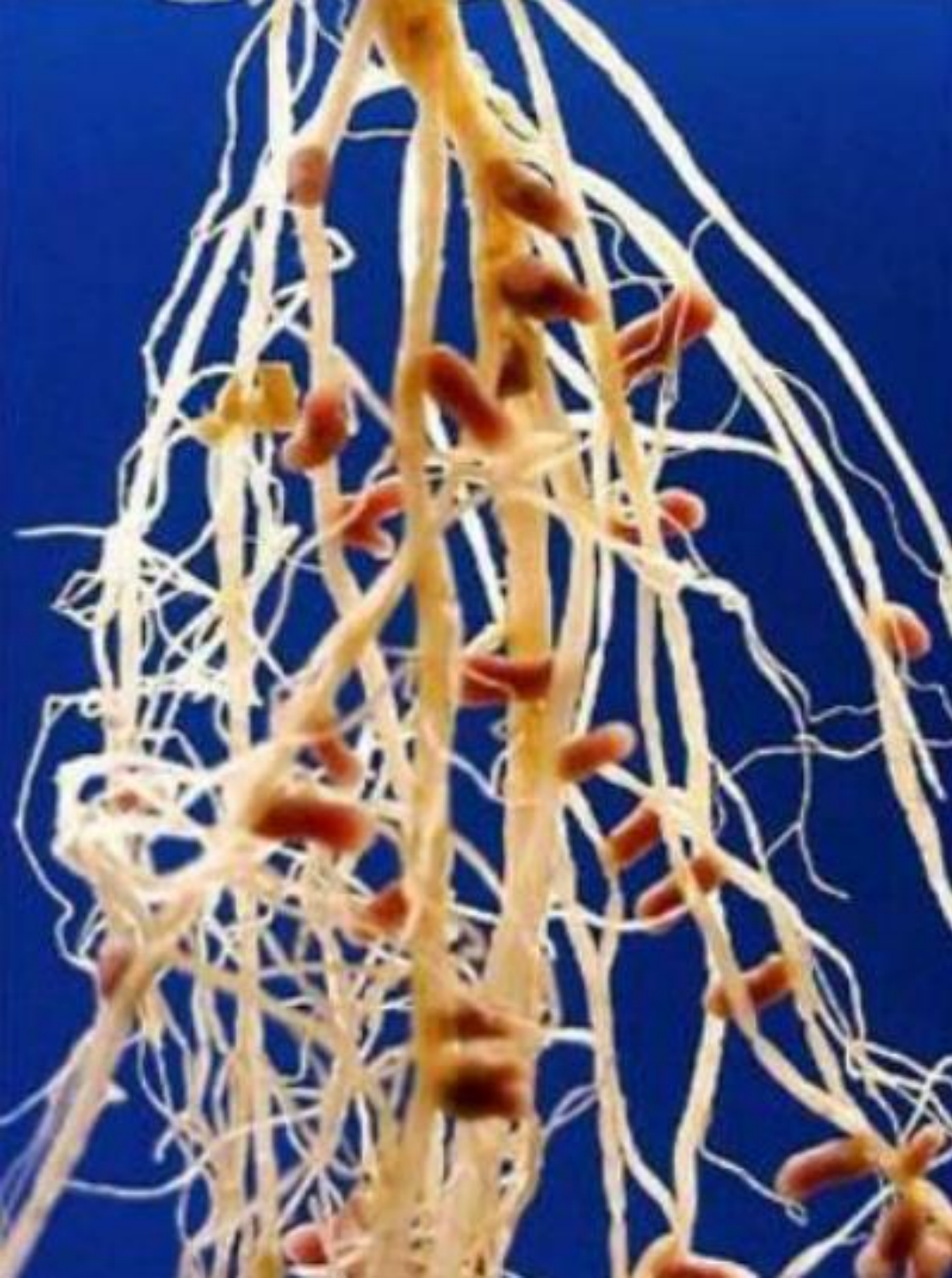
Kölcsönösen előnyös együttélés



A zuzmók telepteste gombafonalak és kékbaktériumok vagy egysejtű zöldmoszatok szimbiózisa. A Gombák vízben oldott tápsókkal és szén-dioxiddal látják el a moszatokat, valamint védik őket, cserébe szerves anyaghoz jutnak.



Tölgyfazuzmó



Gyökérgümő: szimbiózis

A pillangósvirágúak (bab, borsó, lencse, akác, lucerna) gyökérgümőiben nitrogénkötő baktériumok élnek.

A nitrogént ammóniává alakítják és juttatnak a növénynek is. Szerves anyagot kapnak cserébe.

Papucsállatka és egysejtű zöldmoszat szimbiózisa.
A papucsállatkában élnek a moszatsejtek, védelmet
és élőhelyet kapnak. Cserébe szerves anyagot kap a
papucsállatka.





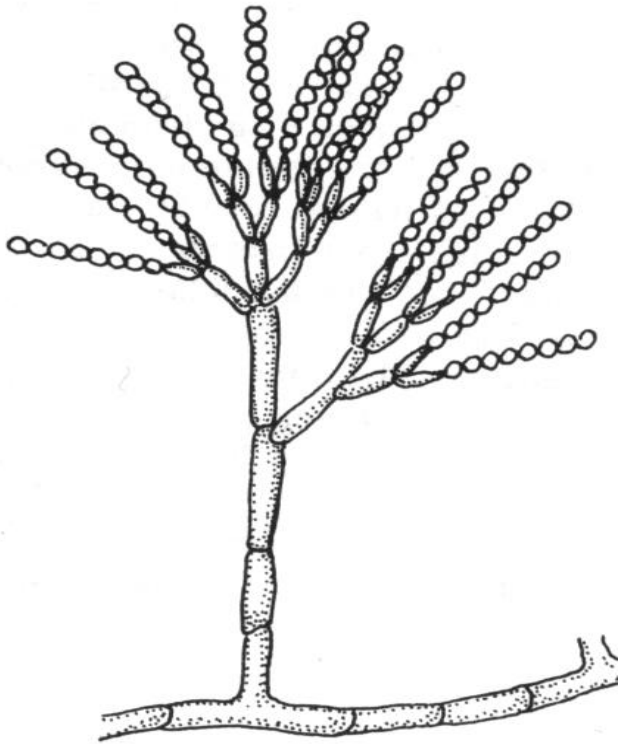
Mutualizmus (kölcsönösség): minden, a populációk közötti előnyös kapcsolatot jelenti. Ennek egyik formája a szimbiózis, amikor szoros az előnyös kapcsolat a populációk között. Jelenthet lazább kapcsolat a mutualizmus, amikor mindkét fél számára nélkülözhető a kapcsolat.

Nyűvágó madarak a patások bőrén élősködő rovarokat eszik, a patások pedig megszabadulnak a zavaró parazitáktól. Ez a kapcsolat mindkét faj számára előnyös, de nem létfontosságú.

Antibiózis (0 -) Mikroorganizmusok közötti kapcsolat.

Legtöbbször gomba termel a baktériumok anyagcseréjét, szaporodását gátló anyagot, ez az *antibiotikum*.

Az első felfedezett antibiotikum a penicillin, amit ecsetpenész termel.

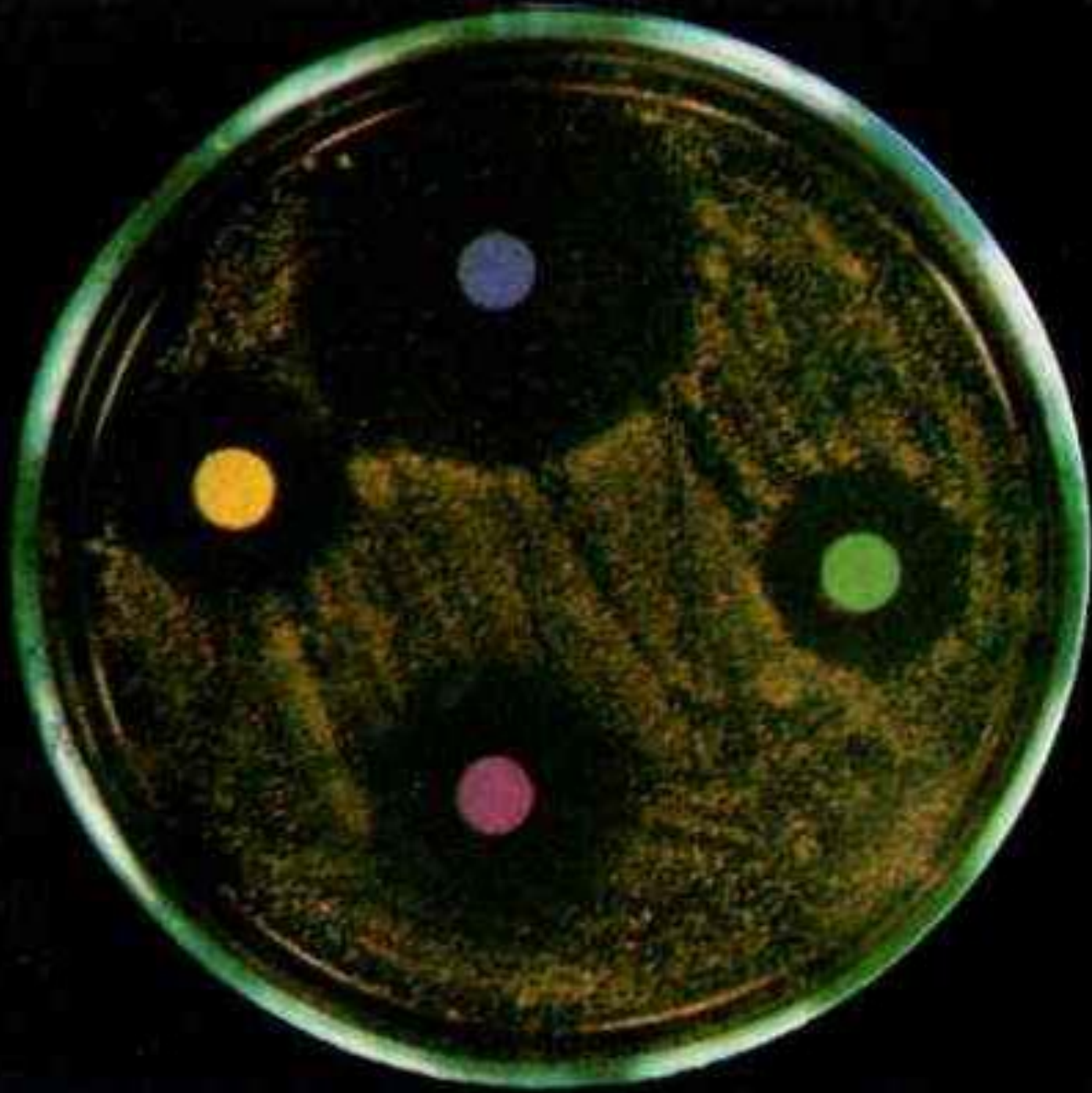


Rajz

Ecsetpenész

Mikroszkópi kép





A különböző színű jelölt antibiotikumok eltérően gátolják a baktériumok növekedését

Allelopátia (0 -)

Az antibiózishoz hasonló, de növények közötti populációs kapcsolat.

- Dió termel olyan anyagokat, amelyek más növények csírázását gátolják.
- A fokhagyma és vöröshagyma is allelopatikus hatású. Biokertészek is alkalmazzák gyomnövények visszaszorítására.



dió

Élősködés, parazitizmus (+, -)

A parazitának előnyös, a gazdaszervezetnek hátrányos.

A gazdaszervezet anyagait fogyasztja az élősködő, de nem okozza a pusztulását közvetlenül.

Külső élősködők pl. kullancs,
bolha, tetű, szúnyog, pióca



kullancs

Belső élősködők pl. galandféreg, májmetely



Horgasfejű
galandféreg



májmetely

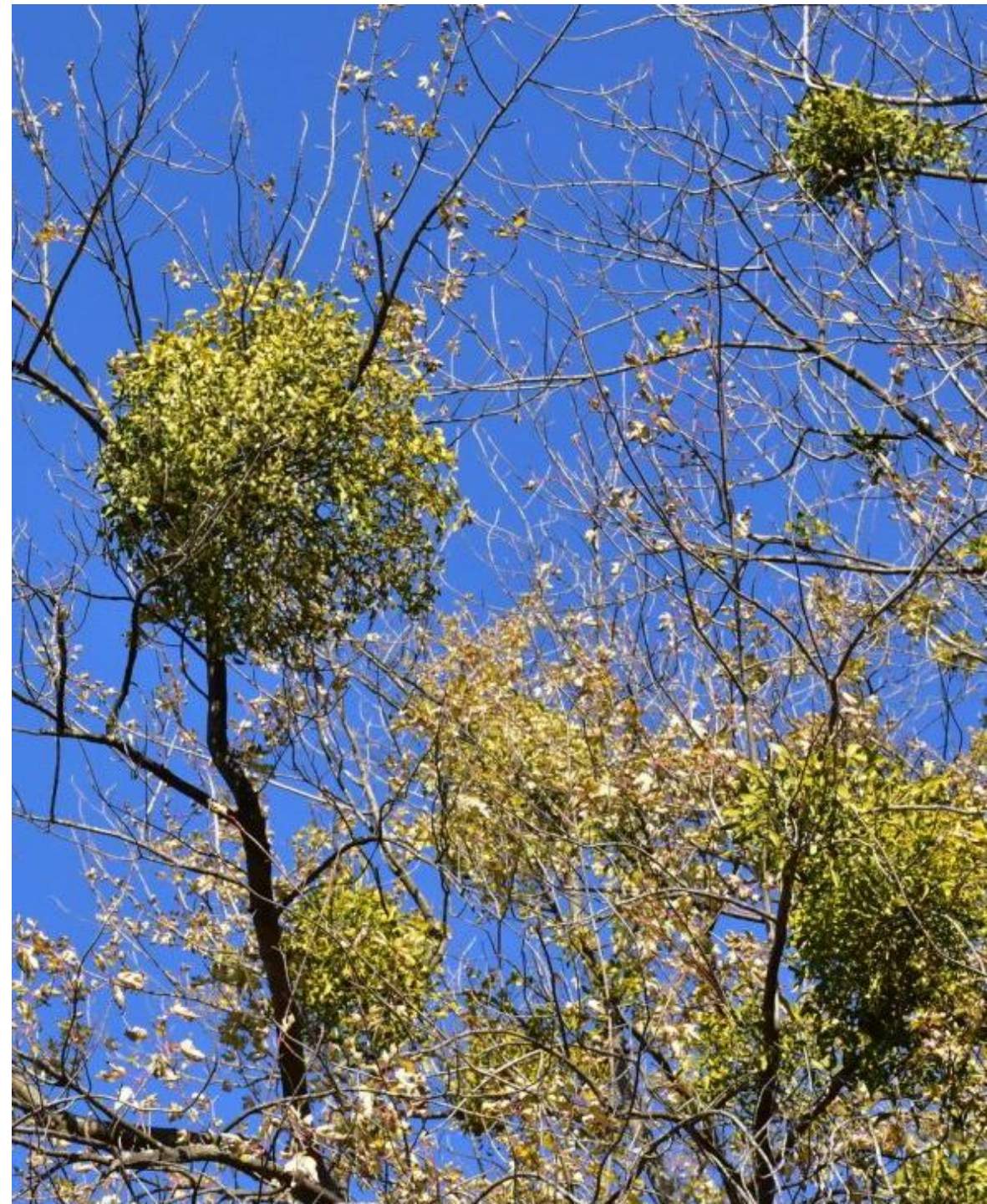
Peronoszpóra a szőlőn élősködő gomba



peronoszpórás szőlő



Félparazita a sárga fagyöngy.
A farészbe mélyesztí szívógyökerét,
vizet és ásványi anyagokat vesz fel,
de saját maga fotoszintetizál.



Asztalközösség – kommenzalizmus (0 +)



A gólyafészekben verebek élhetnek.
A gólyáknak közömbös,
a verebeknek előnyös,
mert részesülnek a gólya
táplálékának maradvá-
nyaiból.



Kommenzalizmus

A fák törzsén lecsorgó vizet hasznosítják a zuzmók, a fáknak közömbös a zuzmók megtelepedése.

Kommenzalizmus



Hogyha vastag a hótakaró, a rénszarvas által
meghagyott zuzmót eszegetik a hófajdok

Zsákmányszerzés, predáció (+, -)

A zsákmányszerzés során az egyik élőlény elfogyasztja a másik élő szervezetet vagy annak egy részét. A zsákmányoló populációk állatok.

- Növényevők
- Ragadozók
- Mindenevők

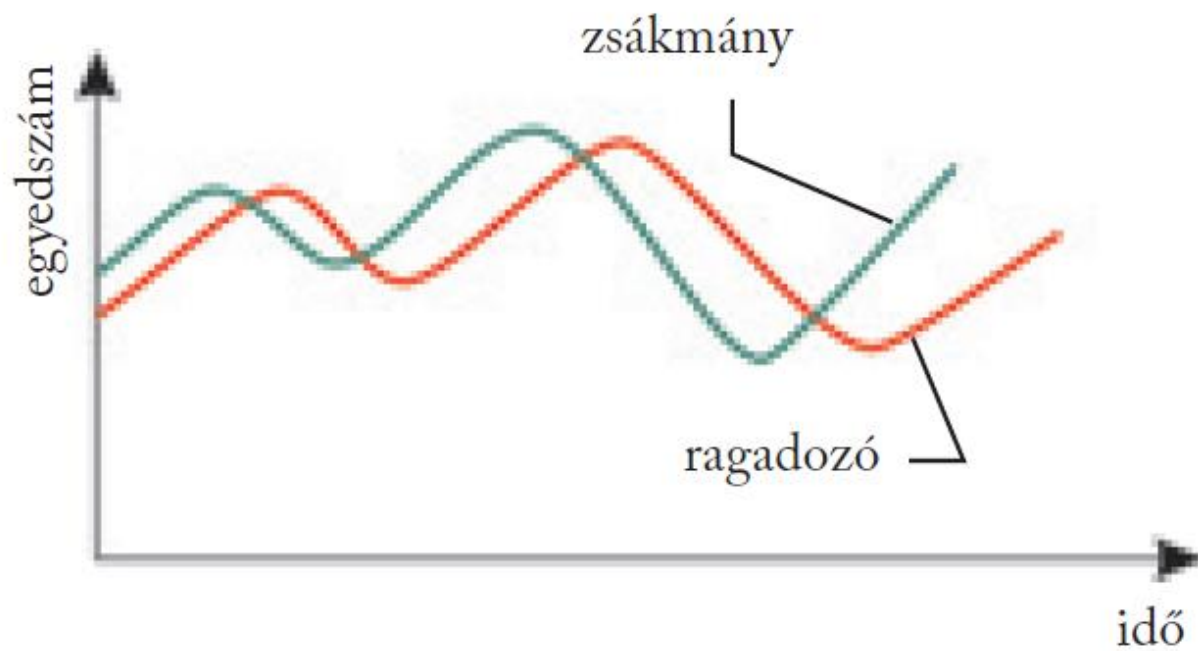
Ragadozó: oroszlán



Növényevő: nyúl

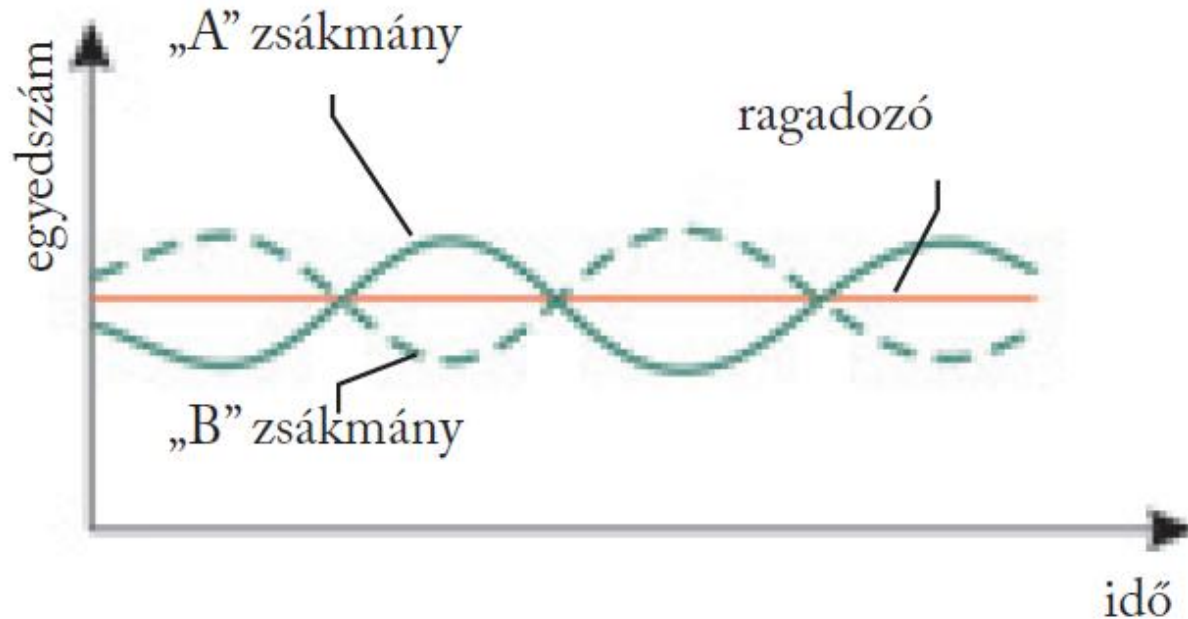


Mindenevő: vaddisznó



Ragadozó- és zsákmánypopuláció egyedszámváltozása

Felső ábra: egy zsákmánypopuláció van. A zsákmány egyedszámváltozását követi a ragadozók egyedszámváltozása.



Alsó ábra: két zsákmánypopuláció van. A zsákmányok egyedszámváltozása kiegyenlíti egymást. (Több populáció a társulás nagyobb stabilitását eredményezi.)

Táplálkozási kölcsönhatásnak is nevezik a + - kapcsolatokat:
a *zsákmányszerzést* és a *parazitizmust*.

Például az élősködő szúnyog vért szív a zebrából, a predátor oroszlán pedig levadássza és elfogyasztja a testét.

Versengés, kompetíció (- -)

Mindkét populáció számára hátrányos. Hogyha valamilyen korlátozottan rendelkezésre álló tényezőt hasonló módon hasznosít két vagy több populáció, akkor lép fel versengés.

A versengés fontos szabályozó tényező, így lehet kedvező a hatása, *megakadályozza a túlnépesedést*. A versengés hozzájárul a színtezettség és a mintázat kialakulásához.

Az egy társulásban élő növények például versengenek egymással a fényért és a talaj tápanyagaiért, az egy erdőben élő rovarévó énekesmadarak pedig a táplálékért és a fészkelőhelyekért.

A fényért való versengés alakítja ki a társulások szintezettségét

lombkorona

cserjék,
bokrok

lágyszárú
növények

avar

avar alatt



Egy társulásban nem élhet tartósan együtt két különböző faj populációja, hogyha teljesen megegyeznek az ökológiai igényeik (azonos ökológiai fülkét foglalnak el).

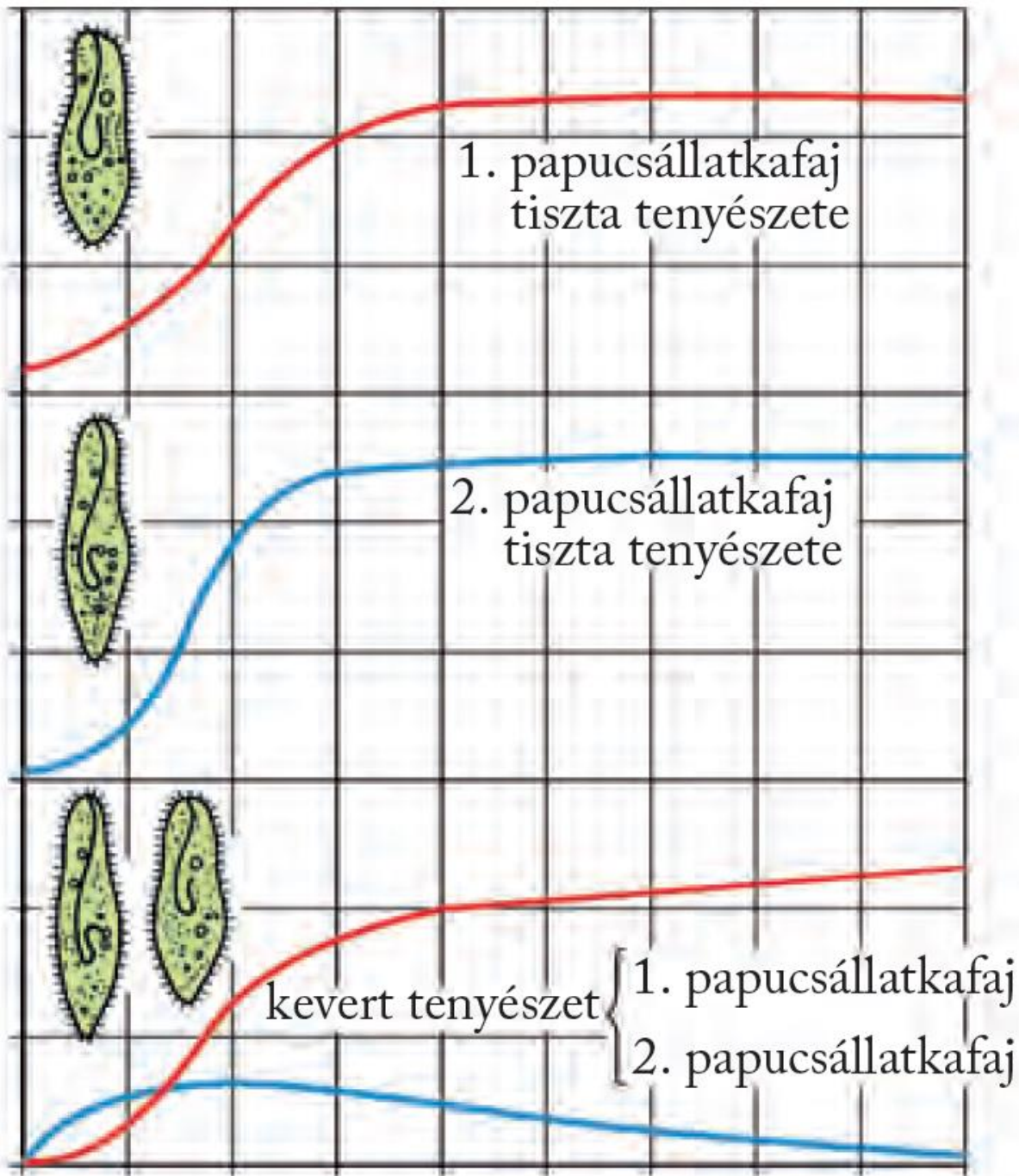
Ilyenkor egyik faj kiszorítja a másikat. Ez a ***Gauze-elv***. Például a hazai vadgerlét a XX. század elején kiszorította a délről érkező balkáni gerle.

vadgerle



balkáni gerle





A Gauze-elv (kompetitív kizárás elve) kísérletes igazolása. Amikor a két papucsállatka fajt együtt tartották (alsó ábrarész), akkor idővel a gyorsabban mozgó faj kiszorította a versenytársát.

Összeállította:

Gergely Tibor, a Nyíregyházi Krúdy Gyula Gimnázium tanára