

Önálló univerzum a szobánkban

Ha eleget várunk, különös átalakulásnak lehetünk tanúi a poharunkban: az algaerdő megtelik élettel...

Hogy ide eljussunk, az több hetet, sőt hónapot is igénybe vehet, ezért közben gondoskodnunk kell a víz utánpótlásáról. Fontos, hogy a feltöltés előtt a csapvizet legalább egy napig állni hagyjuk, vagy forraljuk fel és hűtsük szobahőmérsékletűre, így eltávozik a hozzá kevert klór, ami elpusztítaná az alakuló életközösségünket, és kezdhethetnénk mindent elölről.

Vajon mi történik a vizünkben?

A fotoautotróf algák és a mixotróf szervezetek számára a napfény és a levegőből a vízbe oldódó széndioxid elegendő ahhoz, hogy fotoszintézis útján életben maradjanak, és szaporodjanak. Ám nemcsak algák utaznak a légáramlatokkal. Érkeznek a vizünkbe heterotróf élőlények is, amelyek a túlélésükhöz szükséges kémiai energiát szerves anyagokból állítják elő, így a számuk eleinte az elszaporodó algák mennyiségétől függ. Az elsődleges fogyasztók megjelenését követik a velük táplálkozó másodlagos, majd a harmadlagos fogyasztók, és az elhaltakból vagy a táplálék feldolgozása során keletkező szerves maradványokból élő szaprofiták. Ám találkozhatunk olyan szervezetekkel is, amelyek mindent bekebeleznek, ami az útjukba kerül, így mind a négy utóbbi kategóriába beleillenek.



Idővel komplett ökoszisztéma jöhet létre egyetlen pohár vízben, mindenféle emberi beavatkozás nélkül.

Elméletben – amennyiben az idő előrehaladtával a vizünkben kellő mennyiségű szerves anyag és elegendően változatos fajösszetételű életközösség halmozódik fel –, hermetikusan el is zárhatnánk a külvilágtól, és zárt, önfenntartó rendszerré tehetnénk, amelynek működéséhez szükséges energiát a napfény szolgáltatná. Várhatóan a benne szaporodó élőlények között tartós ökológiai egyensúly alakulna ki, így elvileg az idők végezetéig megélhetnének egymásból egy elszigetelődött minivilág lakóiként.

Hogyan lehetséges ez? Hasonlóan ahhoz, ahogyan az más ökológiai rendszereknél is ismert:

- A termelő szervezetek (jelen esetben az algák) a bomlástermékekből származó szerves anyagok és a széndioxid felhasználásával biztosítják az oxigén, illetve a szerves anyagok újratermelődését a rendszerben (a pohárunkban).

- Az elsődleges fogyasztók (az algákat bekebelező mikroszervezetek) és a ragadozó mikroorganizmusok között egymás létszámát szabályozva léteznek tovább. (A zsákmány elszaporodásával a ragadozók száma megnő, a több ragadozó lecsökkenti a zsákmányszervezetek mennyiségét, a ragadozóknak kevesebb élelem jut, így a létszámuk lecsökken, emiatt a zsákmányaik elszaporodhatnak, és kezdődik minden előlről.)

- Ezalatt a lebontó szervezetek (baktériumok) az autotrófok számára felvehető állapotúvá alakítják az elhullottak anyagait, ezzel biztosítják a tápanyagok rendszerben (körforgásban) tartását.

A pohárban kialakult rendszer anyagai körforgásban vesznek részt, a bele került élőlények révén semmi nemvész el, minden hasznosul és újjáalakul. Az életközösség tagjainak egymásra épülő szerveződése hozzájárul a résztvevő fajok hosszú távú fennmaradásához.

Tudod-e? A Föld oxigénkészletének felét planktonikus algák állítják elő.