

A vízi ökoszisztémák





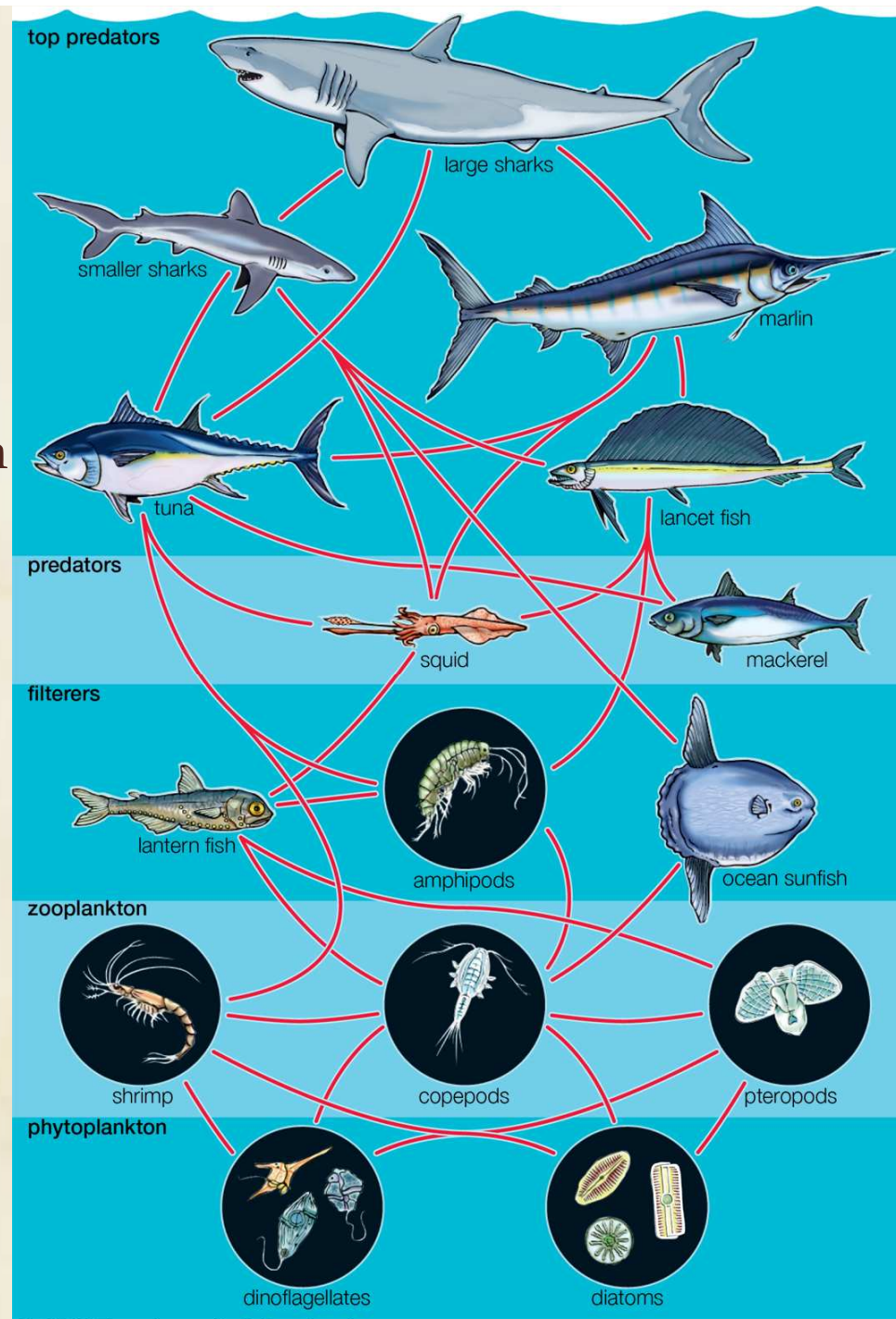
Az ökoszisztéma

Az ökoszisztéma, vagy más néven ökológiai rendszer olyan strukturális és funkcionális rendszer, amelyben a növények, mint szerves anyag termelők, az állatok mint fogyasztók, a mikroorganizmusok, mint a holt szerves anyagot lebontó szervezetek tevékenykednek.

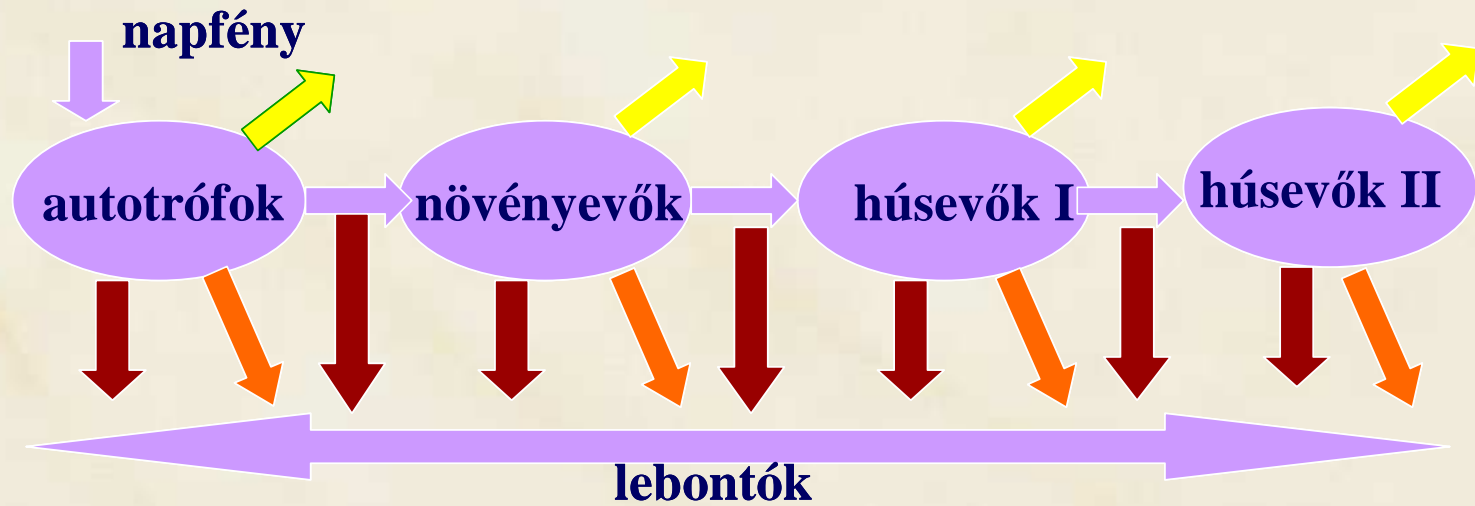
Vízi ökoszisztémák

A vízi ökoszisztémáknál is megtalálhatóak a hasonlóan felépülő táplálkozási láncok, mint a szárazföldi ökoszisztémáknál.

A képen ennek a vázlata látható.



Táplálkozási láncok



→ légzési veszteség
→ hulladékanyagok

→ tápanyagfelvétel
→ anyagcsere során

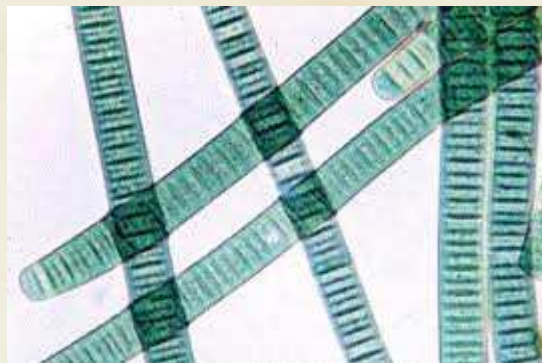
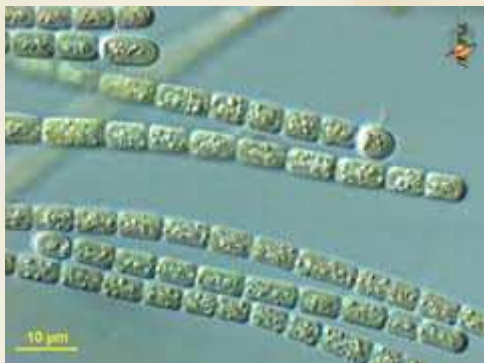


Táplálékhálózatok

A táplálékláncok nem izolált egységek, hanem táplálékhálózatban kapcsolódnak össze. A mindenevő állatok, sokszor a ragadozók is több tápláléklánc tagjai, így létrehozva a kereszteződési pontokat, ami tovább növeli a hálózat stabilitását. Minél kevesebb az ilyen kereszteződési pont, minél egyszerűbbek a táplálékláncok, az ökoszisztéma annál sérülékenyebb.

A vízi ökoszisztémák termelő szervezetei

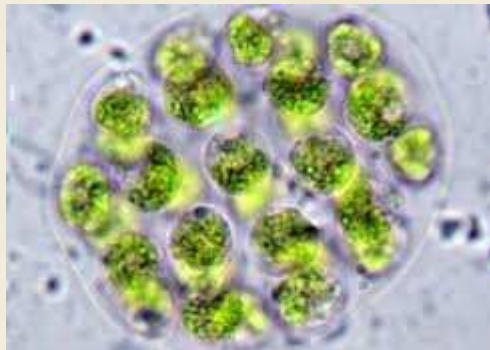
A cianobaktériumok, algák és egyes nitrogén kötő szervezetek alkotják a vízi ökoszisztémák termelő elemeit. Számos cianobaktérium-faj kedvezőtlen tulajdonságai közé tartozik a toxintermelés és a kellemetlen íz- és szaganyagok termelése. A cianobaktériumok előfordulása és tömeges elszaporodása (vízvirágzás) eutróf és hipertróf vizekben egyre gyakoribb.




Mikroalgák, zooplanktonok

Az algák eukarióta, egy- vagy többsejtű, különböző méretű, alakú, szerveződésű és színű, elsődlegesen fototróf mikroorganizmusok, amelyek valódi gyökérre, szárra és levélre nem tagolódnak. Az algák által megtermelt biomassa halakig vezető két fő útja:


- alga → zooplankton → hal
- alga → üledéklakók → hal.





A vízi ökoszisztémák fogyasztó szervezetei

Az állati szervezeteket magában foglaló tápláléklánc növényevő elsődleges fogyasztókból és állati eredetű anyagokból élő másodlagos fogyasztókból áll. A határ azonban a két csoport között korántsem éles, amint azt a mindenevők táplálkozási módja is jelzi. Ennek ellenére megkülönböztetésük a tápláléklánc szerkezetének, valamint az ökoszisztémán belüli anyag- és energiaszállításnak a megértése miatt hasznos. A vízi állatok többnyire formált szerves anyagokkal táplálkoznak, de jelentéktelen mértékben például a *Daphniá*-k, a halak és a békák oldott szerves anyagokat is képesek felvenni.



A vízi ökoszisztémák fogyasztó szervezetei

- A vízi ökoszisztémákban a nyílt víz és az üledéklakó fogyasztók táplálkozási láncát különböztetjük meg.
- A vízi fauna összetételétől függően ezek maguk is számos táplálékláncból állnak össze. A nyíltvízi tápláléklánc fő tagjai a fitoplankton → a növényevő zooplankton → a ragadozó zooplankton → a nyíltvízi békés halak és → a nyíltvízi ragadozó halak.
- Az üledéklakó fogyasztók táplálkozási láncának fő tagjai az üledék algái, a vízinövények és a szerves törmelék → a növényevő üledéklakó állatok → ragadozó üledéklakó állatok → az üledék közelében élő békés halak és → az üledék közelében élő ragadozó halak.
- A két fő táplálékláncban résztvevő fogyasztó szervezetek a szerves anyagok egy részét raktározzák, ami az egyedek tömeggyarapodásában és az adott faj biomasszájának a növekedésében mutatkozik meg.

A vízi ökoszisztémák lebontó szervezetei

A vízi ökoszisztémák lebontó szervezetei főleg baktériumokból és gombákból állnak. Az elhalt szervezetek bomlása a tavakban gyorsan és két lépésben megy végbe. Az elpusztult szervezet szerves anyag vesztese először bakteriális közreműködés nélkül autolízissel megy végbe. A zooplanktonnál a pusztulás után azonnal felszabadul a szerves anyag mintegy 20% -a, egy nap elteltével pedig a fele. A fitoplanktonnál néhány órán belül szabaddá válik a foszfor 25-75%-a. Haltetemek egy nap alatt a szerves anyaguk 25 - 30%-át vesznek el. Az intenzív bakteriális bontás csupán 12-24 órával a szervezetek pusztulása után kezdődik, aminek a helye (a felső meleg vagy az alsó hideg vízréteg) az elpusztult szervezetek ülepedési sebességétől függ. A bontásban résztvevő baktériumokba épült szerves anyag a baktérium → protozoa → zooplankton → hal fogyasztóláncon jut el a halakig. Tökéletes ásványosodásnál a termelő szervezetek hasznosítják a bomlástermékeket.





Készítette: Fekete-Kertész Ildikó

Felhasznált források:

Gruiz Katalin: Környezeti mikrobiológia és
ökotoxikológia előadás,

<http://oktatas.ch.bme.hu/oktatas/konyvek/mezgasz/kornybio/elm/1K□rnymikrobi.ppt>

http://elte.pene.hu/e107_files/downloads/download.php?fname=./6.felev/ZAROVIZSGA/kornyfoci/14.tetel.doc

<http://w3.mkk.szie.hu/dep/halt/admin/UserFiles/File/tananyagok/hidrobiologiaalapjai.pdf>