



**Környezeti probléma:**

**Óriás-medúzák  
nagytömegű  
megjelenése a  
Csendes-óceán  
északnyugati  
medencéjében,  
Japán  
vizeken**

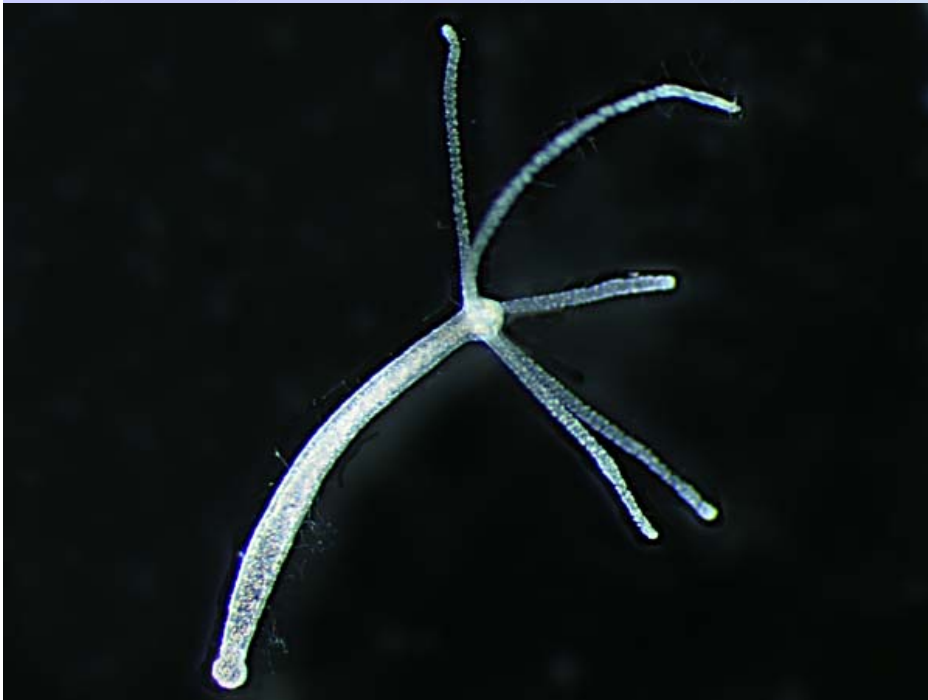
*Mitológia:  
Herkules küzdelme a  
Hydrával*



*Jelen:  
A japán halászok küzdelme az  
óriás- medúzákkal*

*Nomura óriás-medúza*

*Polip alak*



*Medúza alak*



*Nomura óriás-medúza (Echizen kurage) -- Medúza alak*



# Csalánozók törzse, Cnidaria

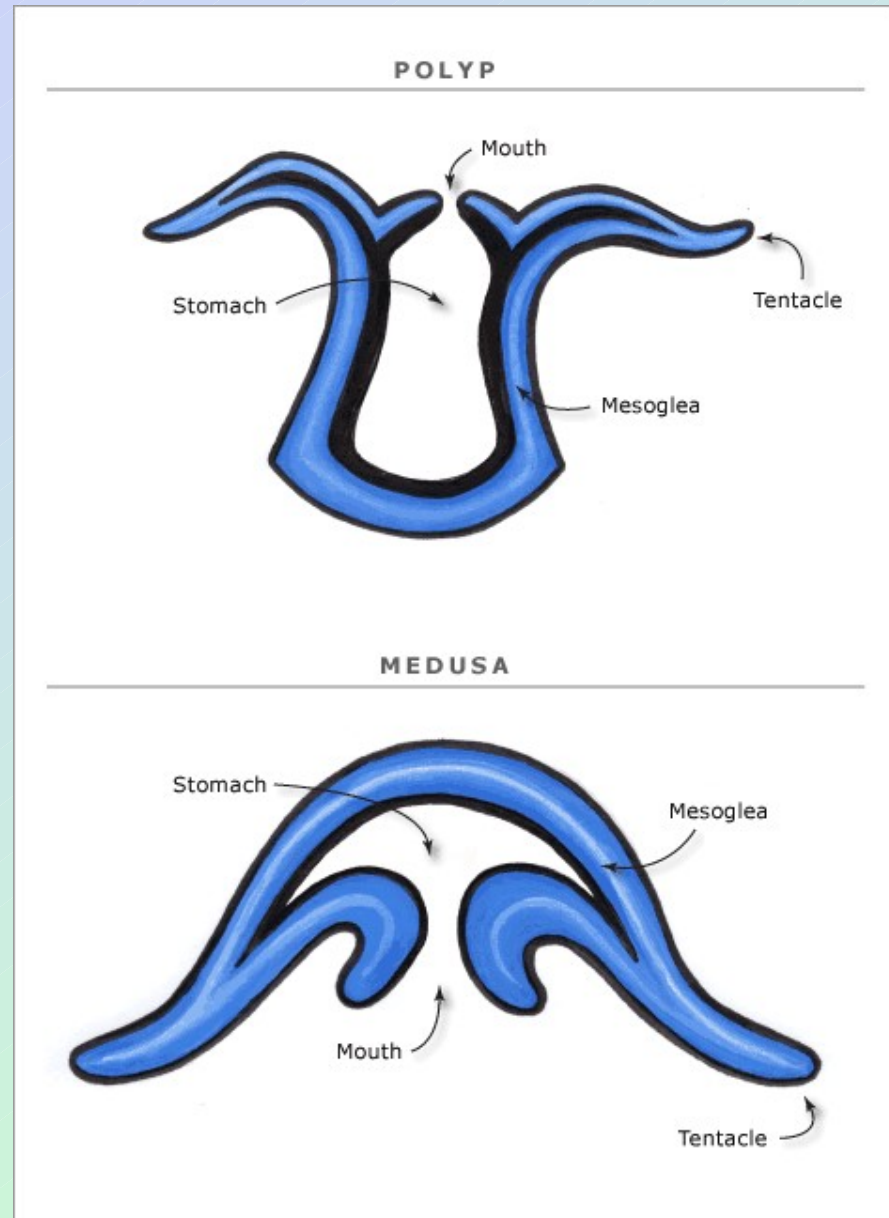
Hidraállatok osztálya, Hydrazoa

Echizen kurage, Nomura medúza, Óriás medúza

- **Testtömeg --- 96% víz**
- Két sejtréteg ekto- és entoderma
- Egyrétegű hengerhám borítja
- Táplálkozás : ragadozók, eredetileg többségében plankton evők, de ahogy nő a testméretük **kisebb, nagyobb halakat is elejthetnek** csalánsejtjeik segítségével
- Az emésztés az egynyílású úrbélben (gasztrodermisz) történik
- Szórt , diffúz idegrendszer
- **Lehetnek váltivarúak vagy hímnősek**



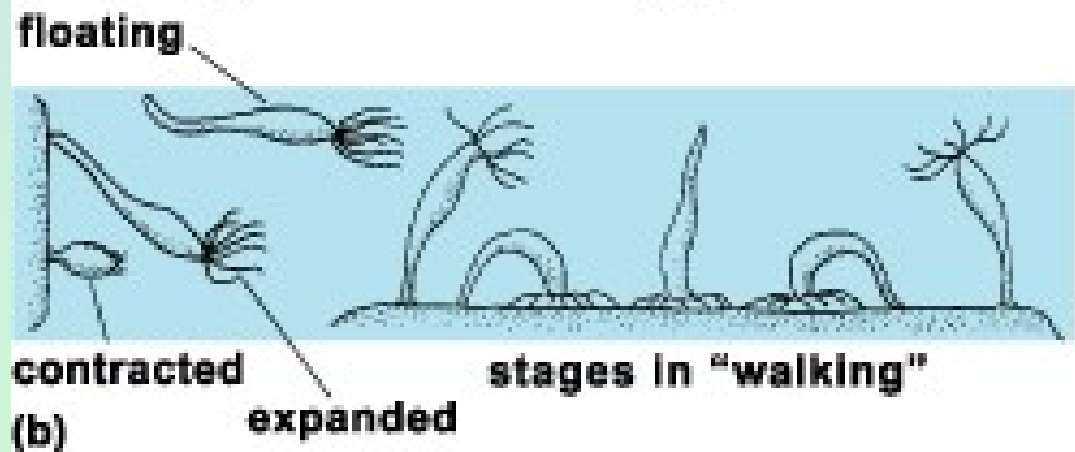
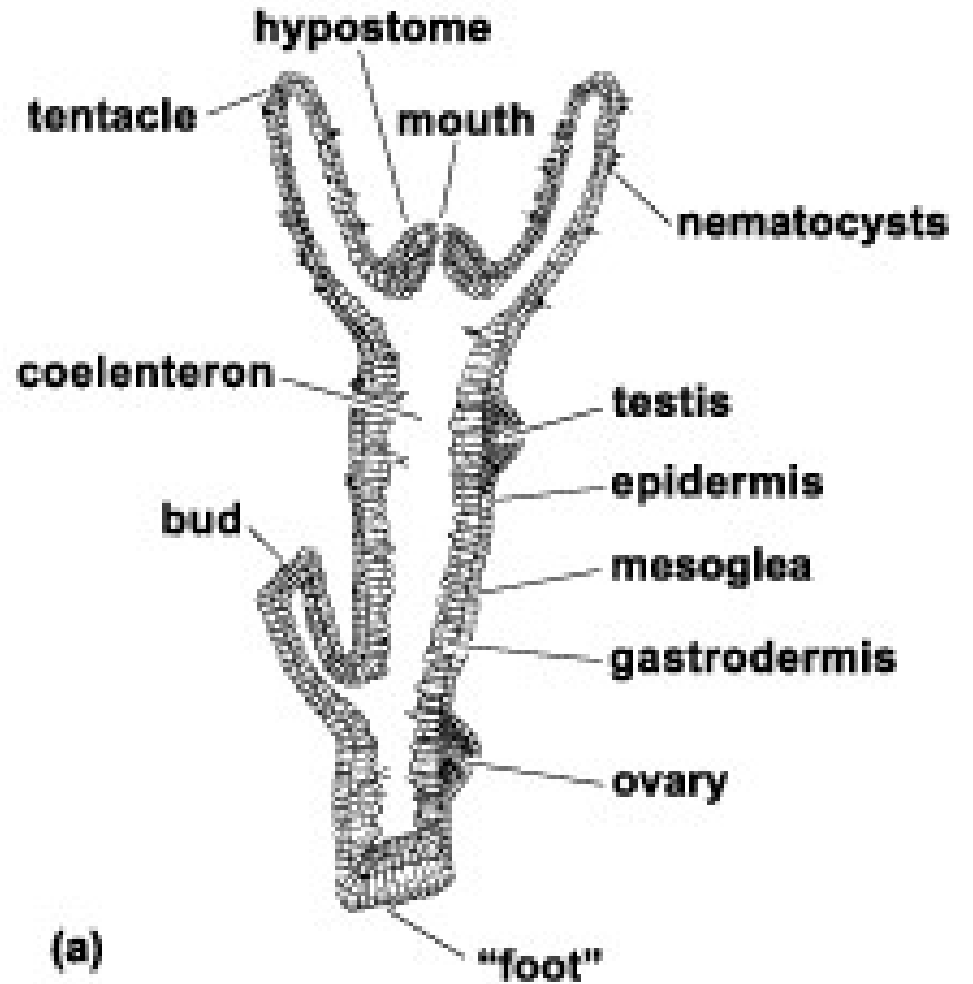
*A polip és medúza alak  
közti hasonlóságok és  
eltérések*



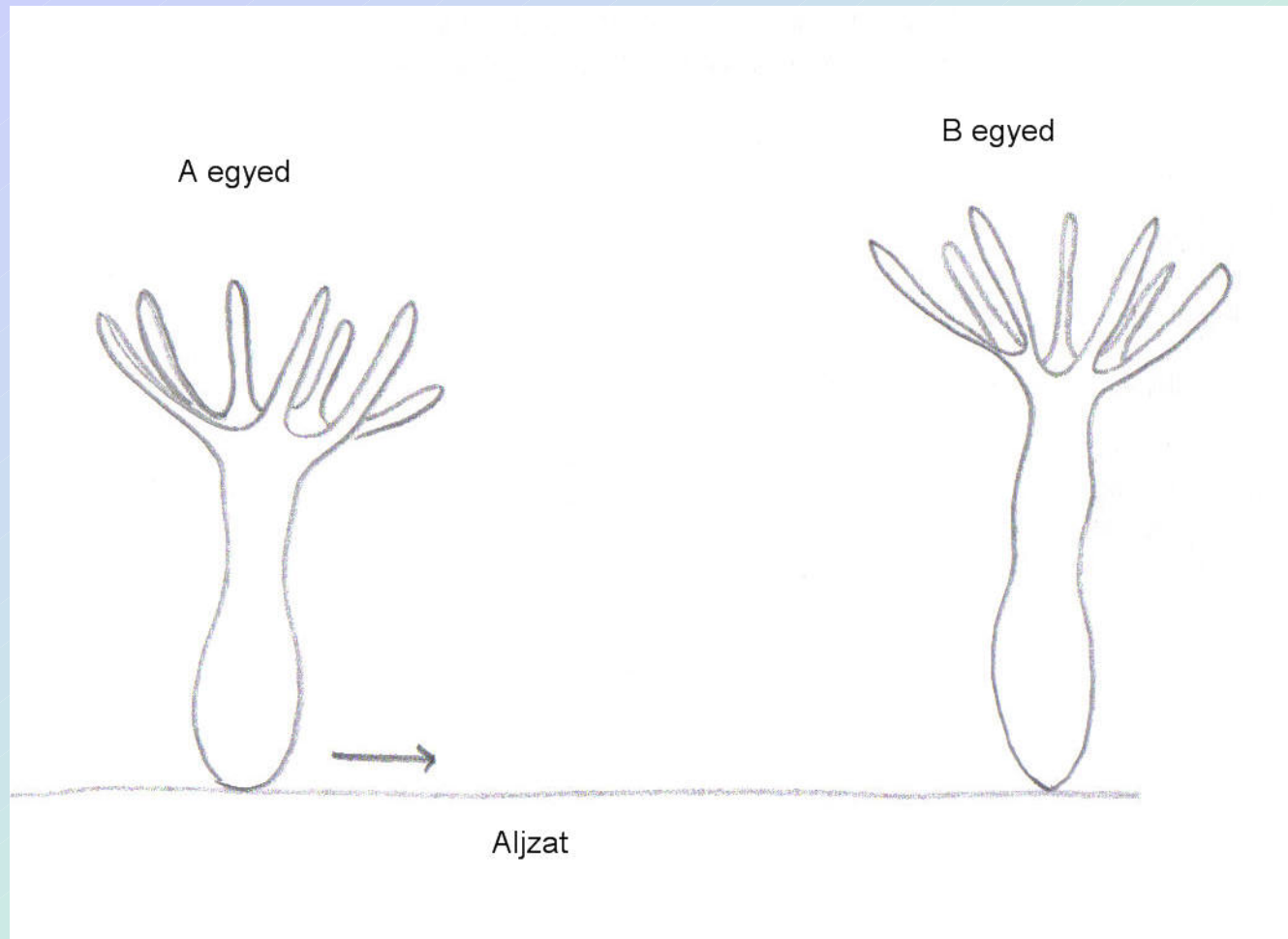
*A polip alak felépítése*

*A polip alak is képes a helyváltoztatásra*

*Bukfencező mozgás*

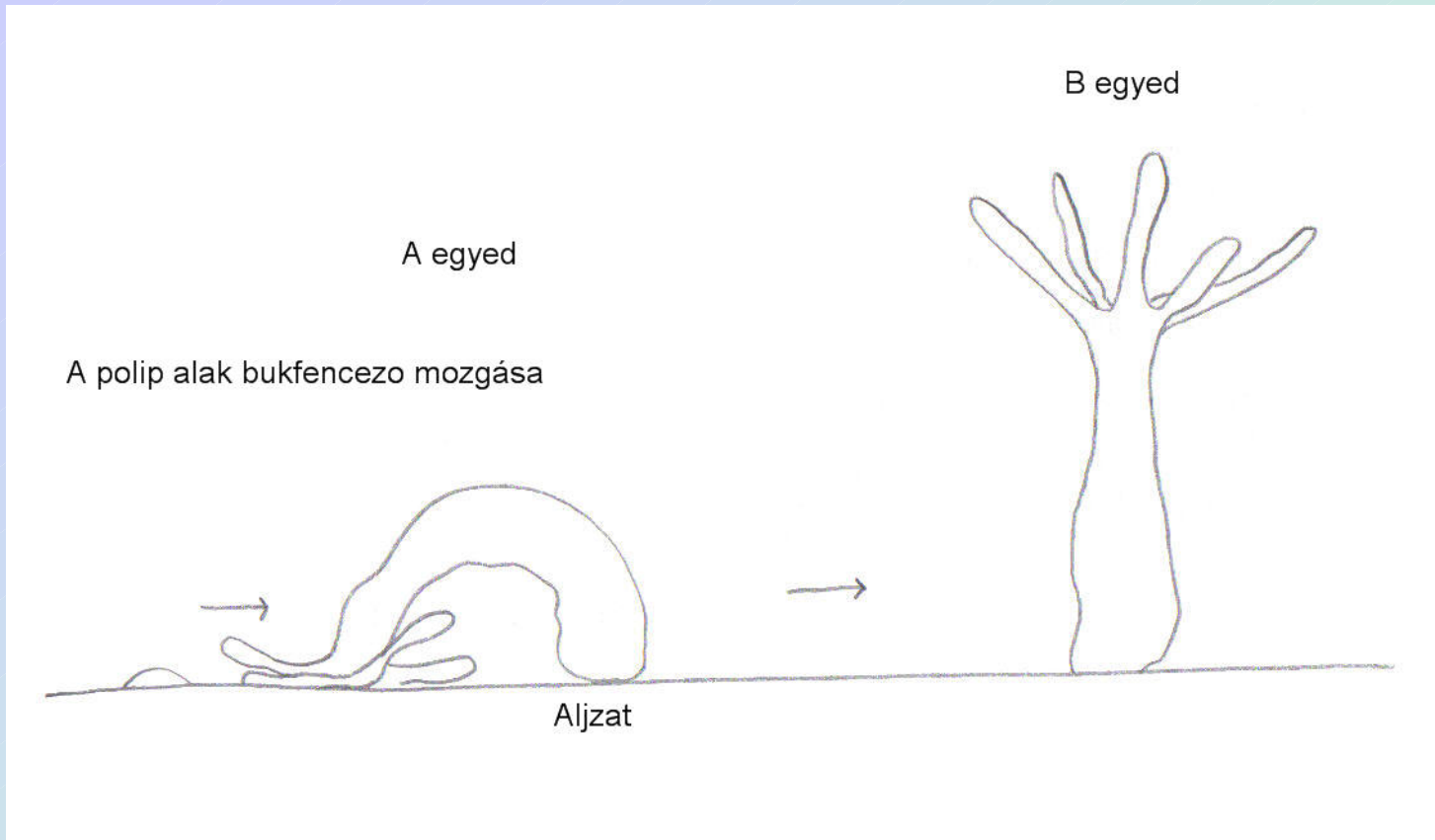


## *Ivaros és ivartalan szaporodás*

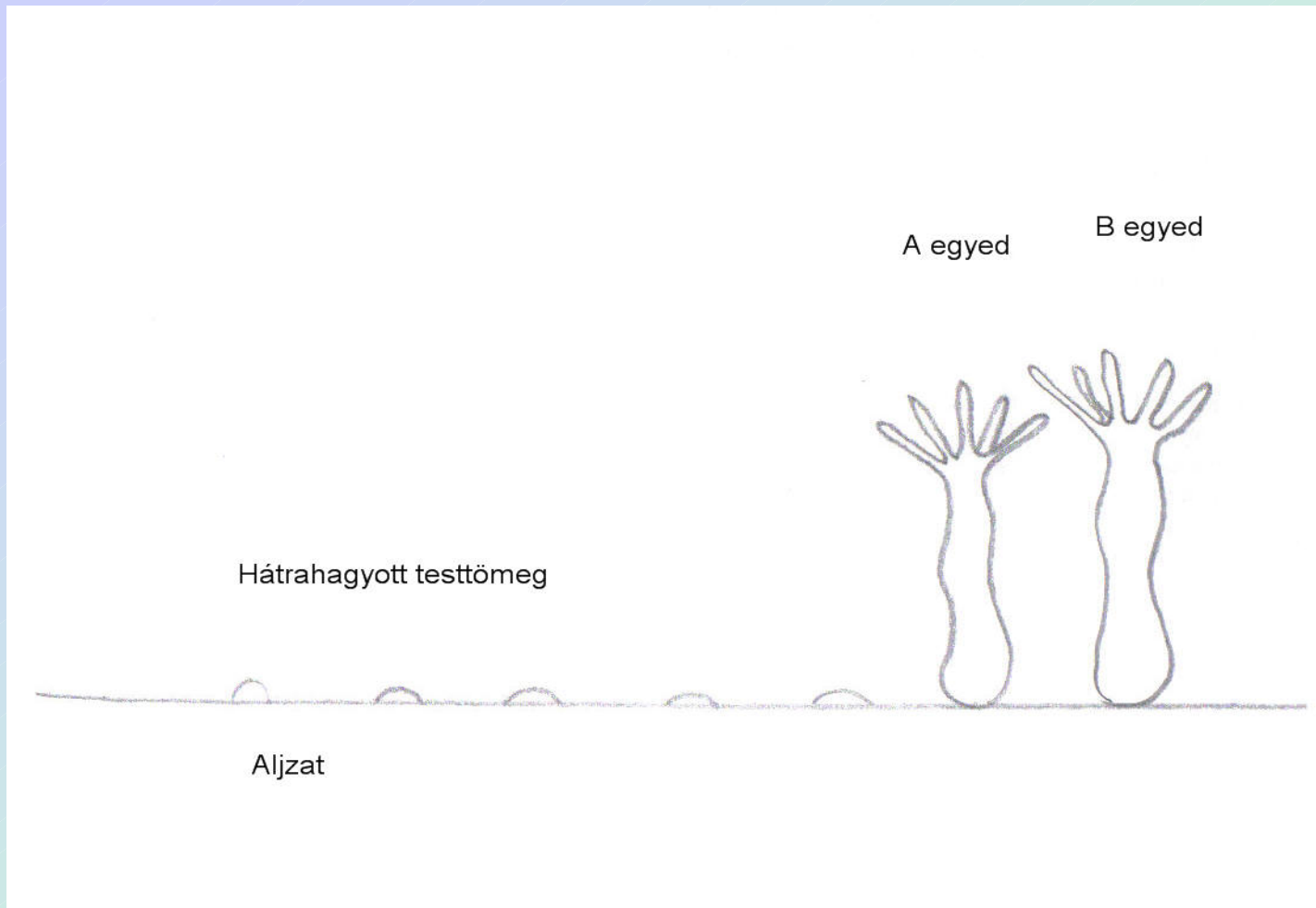




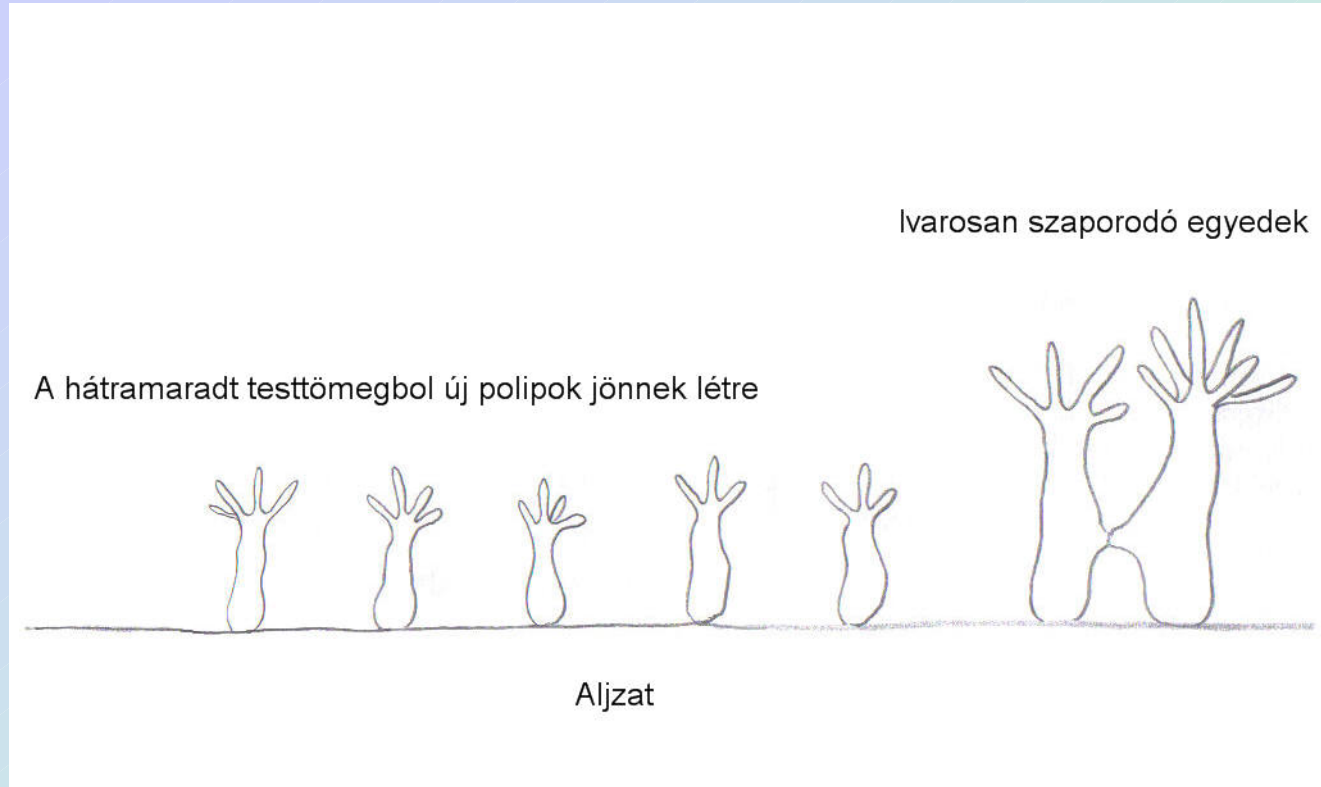
## *Ivaros és ivartalan szaporodás*



## *Ivaros és ivartalan szaporodás*



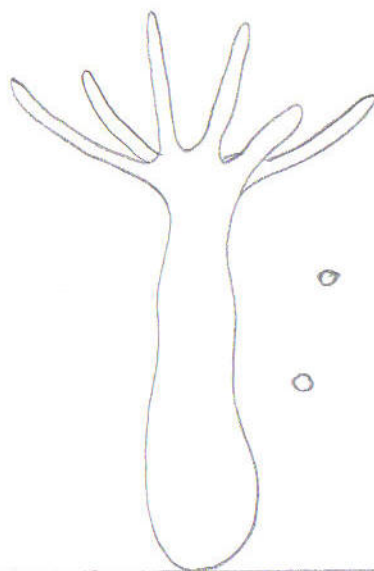
## *Ivaros és ivartalan szaporodás*



## *Ivaros szaporodás*

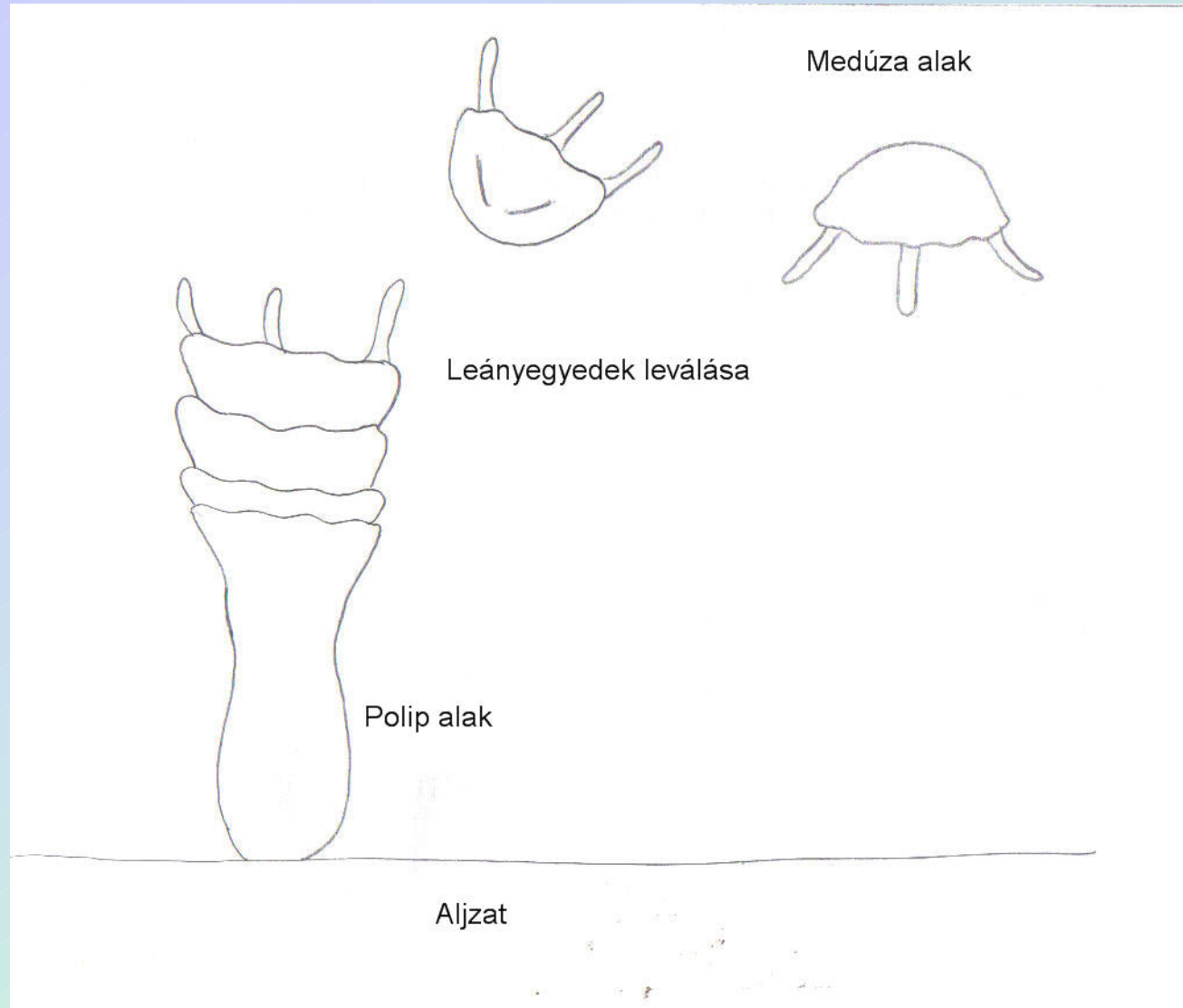
A megtermékenyített peték a szabadba kerülnek ○ ○

Ivaros szaporodás

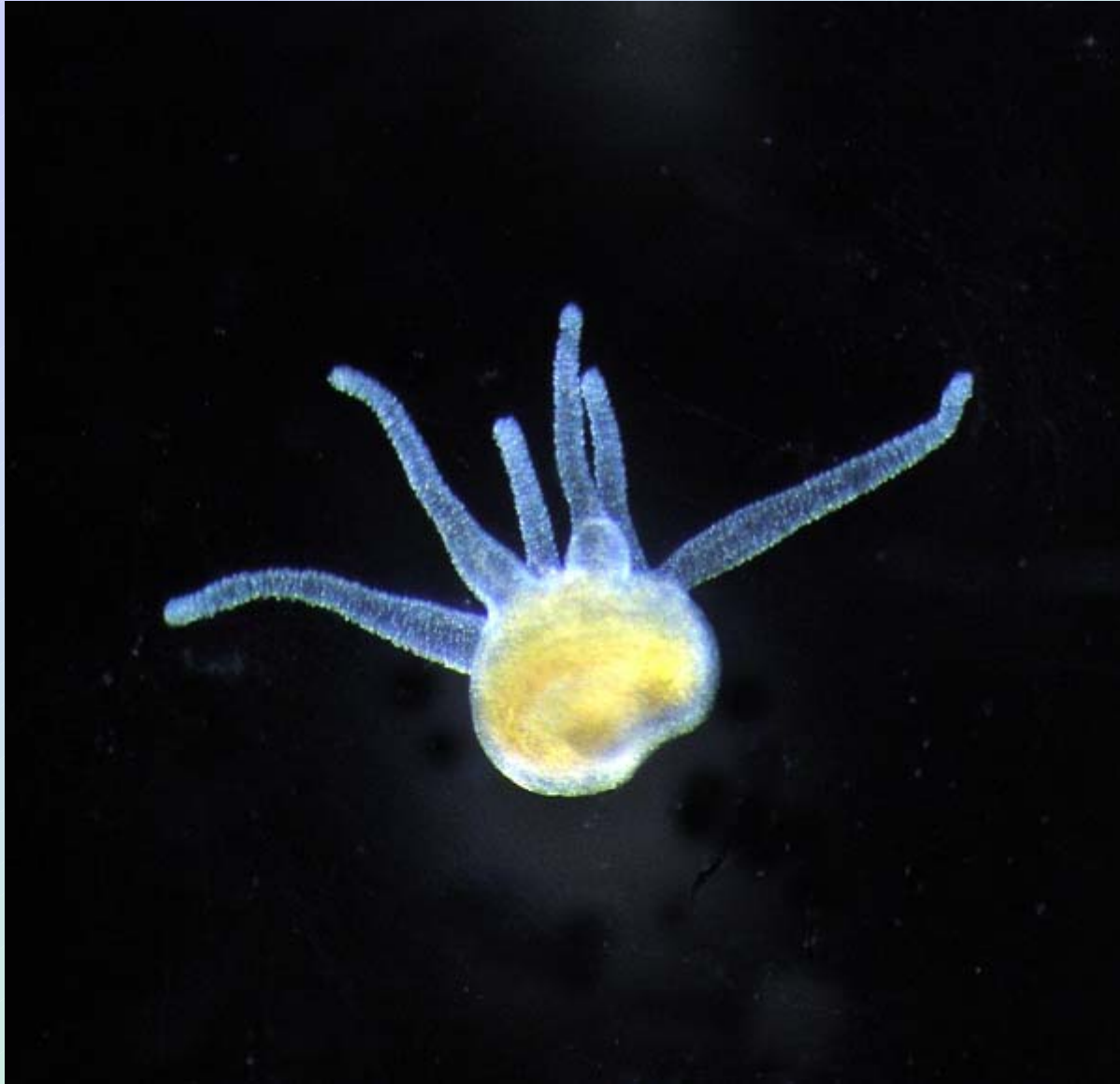


Aljzat

## *Ivartalan szaporodás*



*A kis medúza első útja*

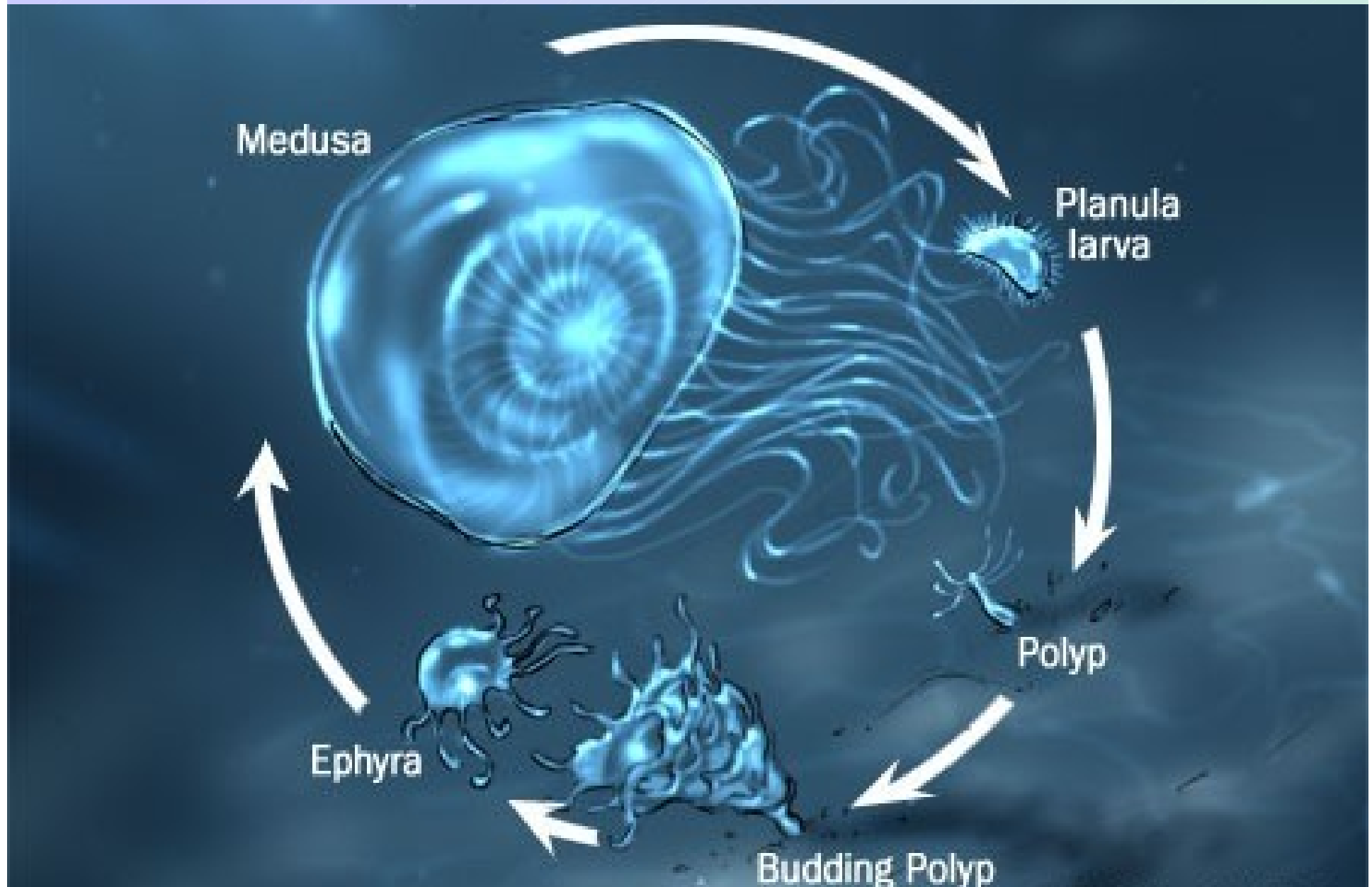




*Ivartalan szaporodás bimbózással*



## A medúzák élelciklusa



## Normál medúzák mérete



## Óriás-medúza tetemek a tengerparton



## Az óriás-medúza hatalmasra megnő



**Japán halászok: nem az értékes hal van a hálójukban,  
hanem az óriás medúzák tömege**



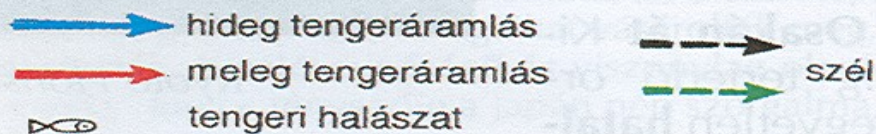
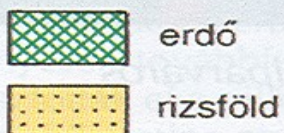
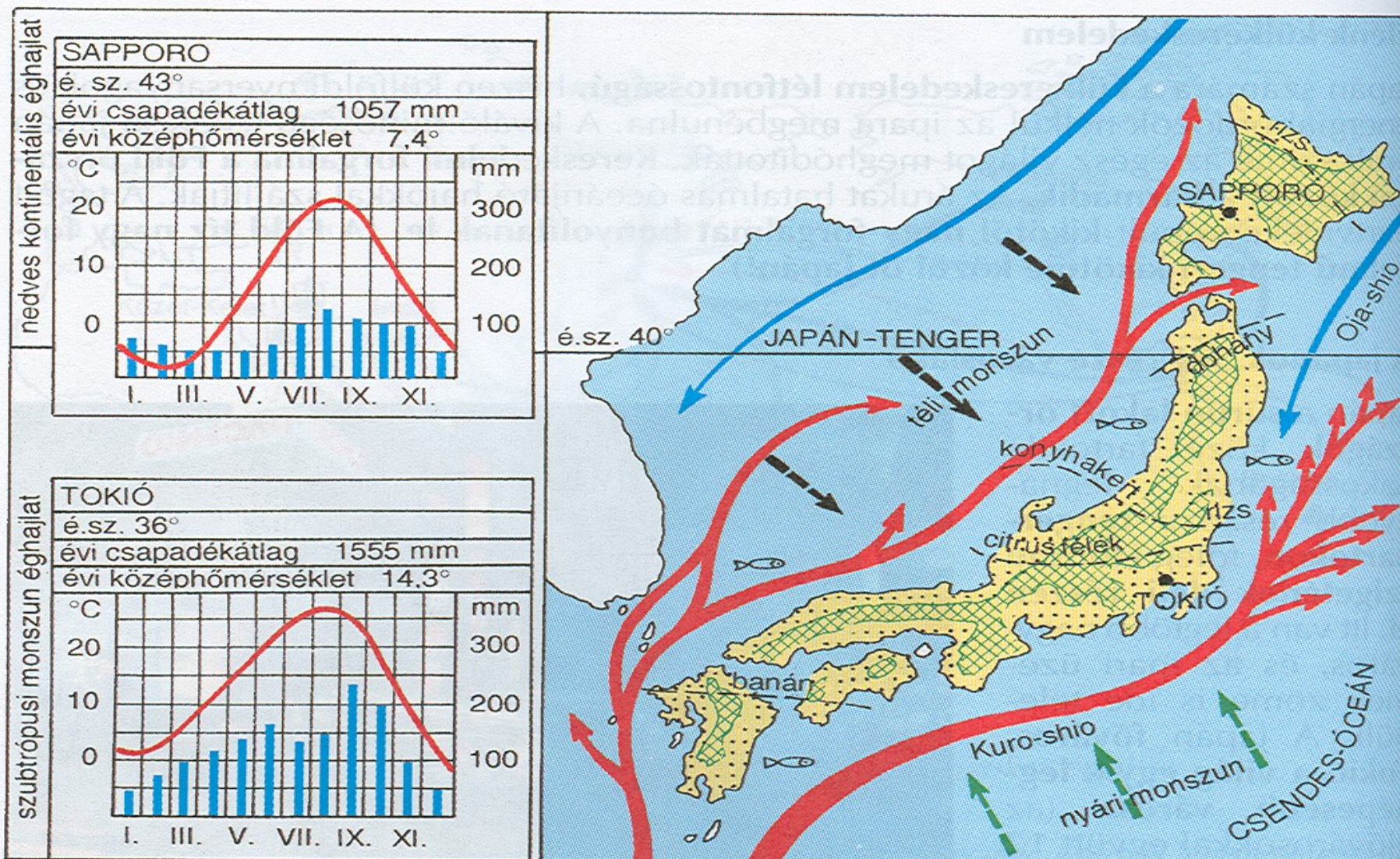


*Az  
Óriás-medúza  
elterjedési  
területe  
a Csendes-  
óceán  
nyugati  
medencéjében*





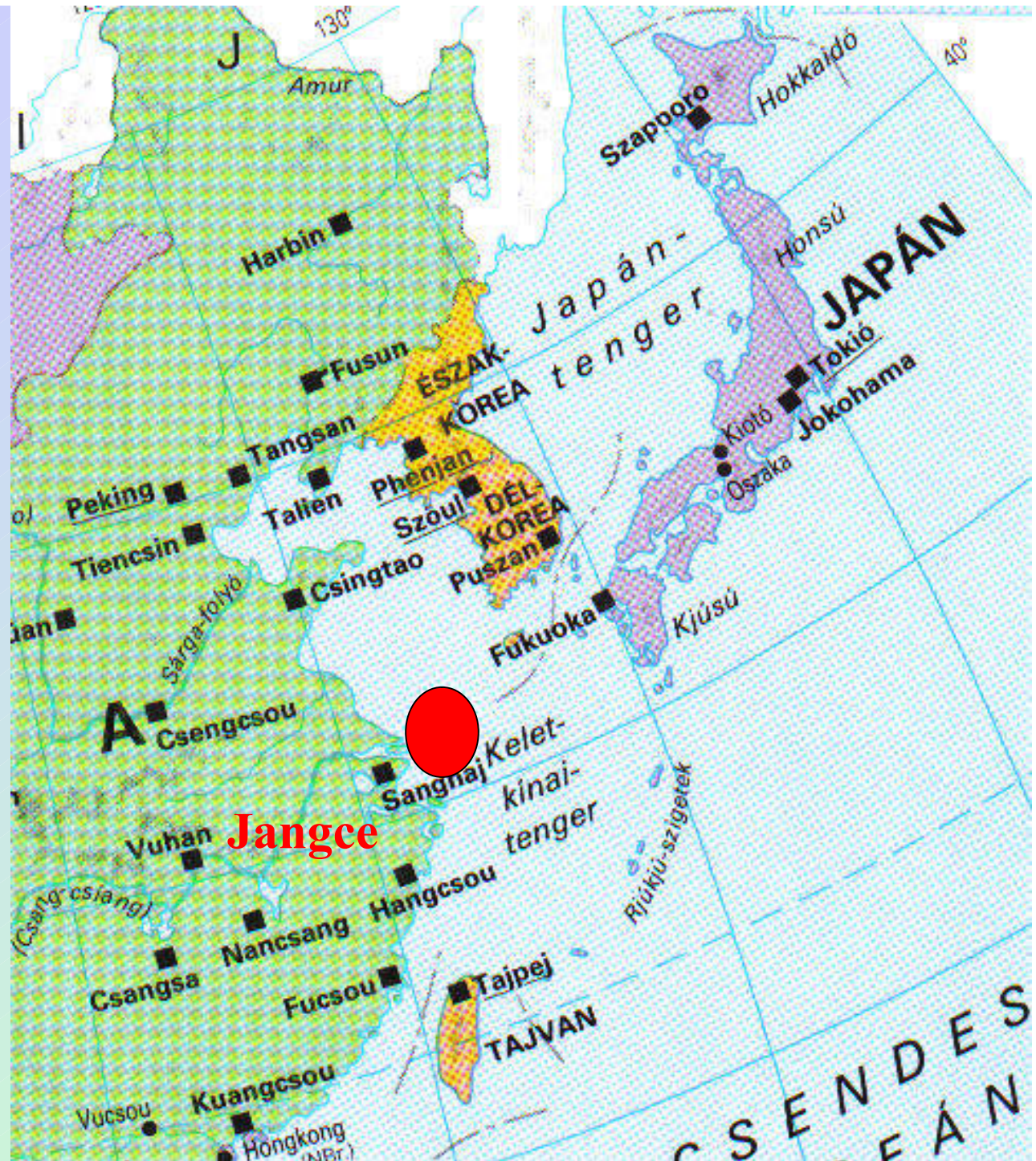
# A tengeráramlatok sodorják magukkal az óriás-medúzákat





Honnan jönnek az óriás-medúzák?

Tengeráramlatokkal érkeznek Sanghaj irányából, a Jangce folyó torkolatvidékéről







*A Jangce folyó  
(lössös hordalék,  
tápanyagban gazdag)*

*Édesvízi folyami delfin*



# Sanghaj, a Jangce itt ömlik a Kínai-tengerbe





# *Sanghaj*

*mega city*

*hatalmas mennyiségű  
szemét, szennyvíz*



*Erdőirtás* → *Sok hordalék*

*Iparosodás* → *Sok szennyezőanyag, növekvő aljzat felszín*

*Túlhalászás* → *Nincs ellenfél*

*Üvegházhatás* → *A Kínai-tenger hőmérséklete nő*

*Szennyvíztisztítás hiánya* → *Sok a plankton*

*A medúzák elárasztják a Földközi-tengert és a Karibi-térséget is.*

*A medúzák eleszik a halak elől a planktont, gazdasági kár ,  
és a terület faji diverzitása csökken.*

*Tönkreteszik a halászhálókat.*



# Erdőirtás

