



Diblastica

(cnidaria - systém)

Výukový materiál pro
předmět
biologie na gymnáziu.





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název DUM	VY_32_INOVACE_2510_žahavci-systém				
Šablona číslo	32	Sada číslo	25	Poř. č. DUM	10
Autor	Ivan Hynek				
Anotace	Pomocný výukový materiál při studiu systému žahavců				
Očekávaný výstup	Studenti lépe a názorněji pochopí stavbu těla a systém nejjednodušších mnohobuněčných živočichů – žahavců_polypovců				
Druh učebního materiálu	Prezentace ve formátu *.pptx				
Typická věková skupina	2. ročník resp. kvinta gymnázia (dle ŠVP), tj. 16 – 17 let				
Klíčová slova	Eukaryota, živočišná buňka, nezmar, trubýš, gasterozoid, gonozoid, daktylozoid, medúza				
Pomůcky a materiál	PC, projektor, projekční plocha (interaktivní tabule)				
Potřebný čas pro realizaci DUM	45min				
Metodické zhodnocení a popis práce s digitálním učebním materiálem					
Student sleduje a aktivně se zapojuje do odvozování stavby těla mnohobuněčných organismů, osvojuje si potřebné pojmy a usiluje o jejich správné a logické používání. Materiál byl ověřen na interaktivní tabuli.					

Diblastica

(cnidaria - systém)

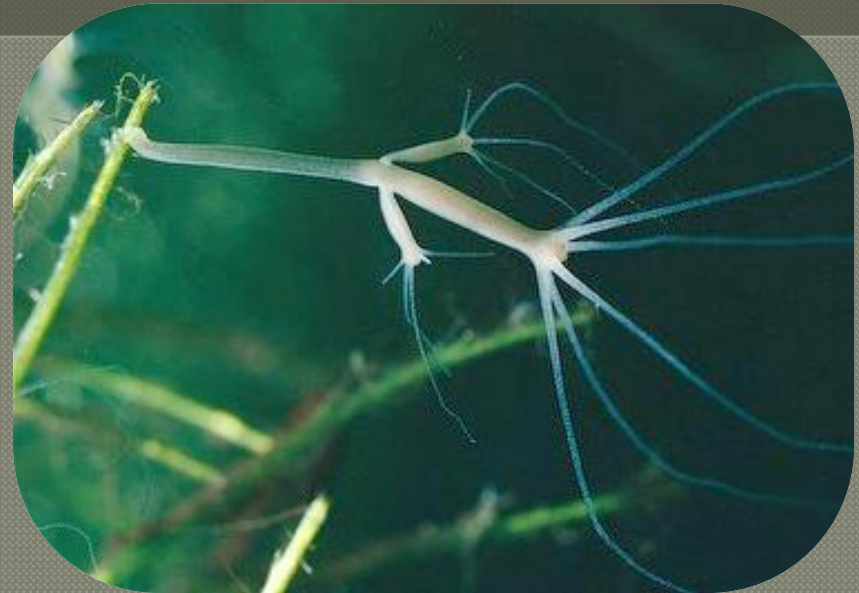


SYSTÉM

KMEN: ŽAHAVCI

TŘÍDY:

- *POLYPOVCI*
- *MEDÚZOVCI*
- *KORÁLNATCI*



Diblastica

(cnidaria - systém)



POLYPOVCI

- - vývojově nejnižší žahavci
- - převládá stádium polypa medúzky jsou drobné
- - často kolonie (pučením) s propojenými trávicími dutinami

Řády:

- NEZMAŘI
- TRUBÝŠI





Diblastica

(cnidaria - systém)

řád: Nezmáři (Hydrida)

- - sladkovodní
- - netvoří medúzy
- - polypi se rozmnožují pučením i pohlavně

nezmar obecný (*Hydra vulgaris*): 1 - 1,5 cm [video](#)

nezmar zelený (*Chlorohydra viridissima*):

- - obsahuje symbiotické řasy

nezmar hnědý (*Hydra ologactis*): odděleného pohlaví

medúzka sladkovodní (*Craspedacusta sowerbyi*):

- - polyp drobný, bez chapadel (žije i ve Vltavě) [video](#)



Diblastica

(cnidaria - systém)

řád: Trubýši (H y d r i d a)

- - mořští, volně plovoucí
- - polymorfní kolonie
- - specializace celých jedinců (obligátní společně na stvolu se společnou trávicí dutinou
- - daktylozoidi: chytání kořisti
- - gasterozoidi: zpracování živin
- - gonozoidi: rozmnožování
- - medúzky pro aktivní pohyb kolonie
- - plovací měchýř nad hladinou - pasivní pohyb

měchýřovka portugalská (Physalia physalis)

- - dlouhá lapací chapadla, silně žahavá [video](#)



Diblastica

(cnidaria - systém)



SYSTÉM

KMEN: ŽAHAVCI

TŘÍDY:

- *POLYPOVCI*
- *MEDÚZOVCI*
- *KORÁLNATCI*





Diblastica

(cnidaria - systém)

Medúzovci (Scyphozoa)

- Mořští, převládá stádium medúzy
- medúza nemá plachetku, některá chapadla změněna v ropalia (na nich oči a statocysty)
- Statocysty** jsou váčky vystlané smyslovými buňkami s bičíky. Uvnitř mají tělísko (např. zrnko písku), které vlivem gravitace dráždí smyslové buňky. Slouží ke vnímání polohy živočicha.
- Talířovka ušatá (*Aurelia aurita*)**: plochá, průhledná, evropská moře
- Kořenoústka plicnatá (*Rhizostoma pulmo*)**: zvon vyklenutý, až 60 cm, mimotělní trávení
- Cyanea arctica***: zvon až 2 m v průměru, chapadla až 40 m!, severní moře

Pozn.: Skupina čtyřhranky (Cubozoa - někdy zvláštní třída)
z tropických moří, silně žahavé, mohou člověka usmrtit

Diblastica

(cnidaria - systém)



[video](#)

Talířovka ušatá (Aurelia aurita)



[video](#)

Kořenoústka plicnatá (Rhizostoma pulmo)



[video](#)

Cyanea capilata arctica

Diblastica

(cnidaria - systém)

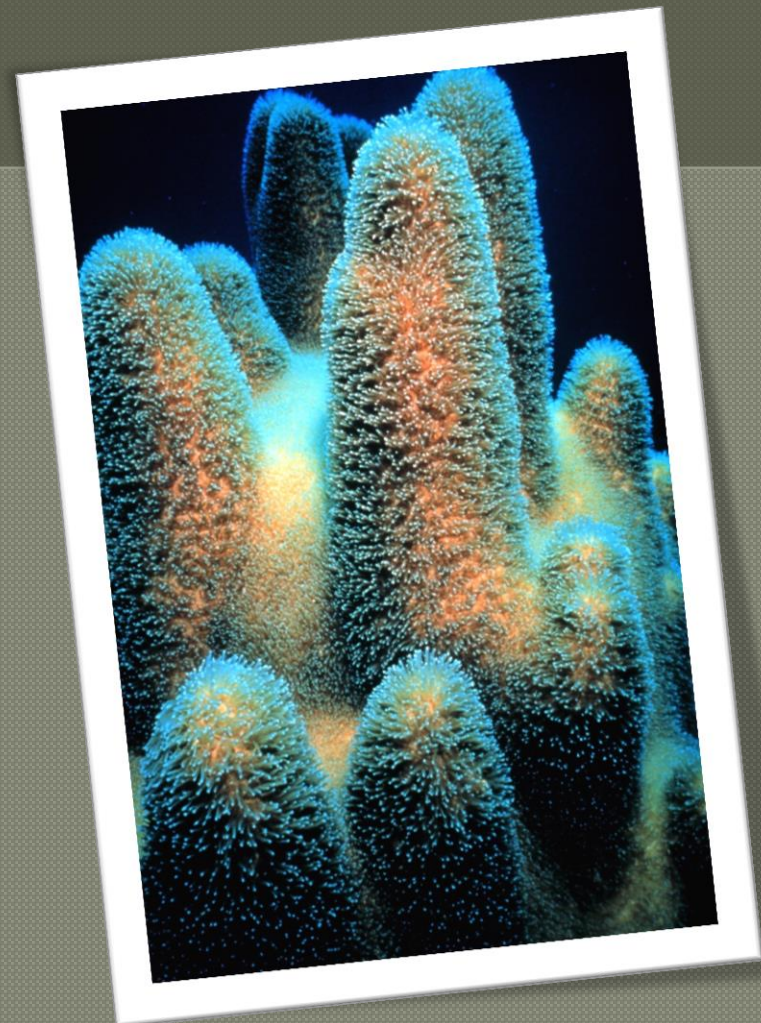


SYSTÉM

KMEN: ŽAHAVCI

TŘÍDY:

- *POLYPOVCI*
- *MEDÚZOVCÍ*
- *KORÁLNATCI*





Diblastica

(cnidaria - systém)

Korálnatci (Anthozoa)

- 5 000 druhů, pouze v teplých mořích
 - jen stadium polypa - přisedlí
 - gonochoristé, pučením tvoří kolonie
 - s výjimkou sasenek vytvářejí **endoskelet** v mezoglei (jehlice z rohovitého koralinu či z CaCO_3) a **exoskelet** z téže hmoty, ale tvořené entodermem
- Vznik atolů



Diblastica

(Žahavci – Cnidaria - Systém)

Korálnatci (Anthozoa)

Korál červený (*Corallium rubrum*): kolonie, červený exoskelet
bílými polypy, šperky

Pérovník červený (*Pennatula rubra*): červené kolonie tvaru
ptačího péra,
20 cm, světélkuje

Varhanitka (*Tubipora*): kolonie z drobných červených trubiček

větevníci (řád Madreporaria): korálové útesy v tropických mořích,
kolonie až ze statisíců jedinců:

Větevník mozkový (*Diploria cerebriformis*): kulovité kolonie
podobné mozku

Houbovník obecný (*Fungia fungites*): ploché kolonie podobné
klobouku lupenité houby



Diblastica

(cnidaria - systém)

Korálnatci (Anthozoa)

- **sasanky (řád Actiniaria):** rostou jednotlivě, kostry netvoří, mohou se posouvat po podkladu, vzhled "květů" různých barev

Sasanka koňská (*Actinia equina*): v pobřežní zóně

Karafiát mořský (*Metridium senile*)

Sasanka plášťová (*Adamsia palliata*): symbioza s rakem poustevníčkem



Diblastica

(cnidaria - systém)

Obrázky a videa

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2f/Hydravulgaris.jpg>

<http://www.youtube.com/watch?v=AEIOVdw9fn0>

<http://www.youtube.com/watch?v=EUuiZTx8uXQ>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Portuguese Man-O-War %28Physalia physalis%29.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Portuguese_Man-O-War_%28Physalia_physalis%29.jpg)

<http://www.youtube.com/watch?v=bPbQs4Zc85k>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/86/Jellyfish2.jpg>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/Rizostoma pulmo.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/23/Rizostoma_pulmo.jpg)

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Largelionsmane jellyfish.jpg>

<http://www.youtube.com/watch?v=ZrDfBMRbNOI>

<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=cMNWRRvetlk&feature=endscreen>

<http://www.youtube.com/watch?v=KeNsfMdIdd4>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/06/PillarCoral.jpg>

Literatura

Jelínek, J. a Zicháček, V.: Biologie pro gymnázia. Nakladatelství Olomouc, Olomouc 2007

Rozsypal, S.: Fylogneze, systém a biologie organismů. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1992