

VY_32_INOVACE_BIB_PA_08

Digitální učební materiál

Sada: Biologie bezobratlých

Téma: PLŽI

Autor: Mgr. Květa Palová

Předmět: Biologie

Ročník: 2. ročník VG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Prezentace Plži je určená pro studenty gymnázia. Obsahuje systematické zařazení. Studenti se v ní seznámí se stavbou těla, seznámí se s orgánovými soustavami. Naučí se základní mořské, sladkovodní a suchozemské zástupce. Prezentace obsahuje závěrečné opakování.

Třída: Plži

(Gastropoda)

- **Asi 85 000 známých druhů**
- **Obývají souš, sladkou, slanou vodu**

Systematické zařazení

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Měkkýši (Mollusca)

Třída: Plži (Gastropoda)

Podtřída: Předožábří (Prosobranchiata)

Podtřída: Zadožábří (Opisthobranchiata)

Podtřída: Plicnatí (Pulmonata)

Základní charakteristika

- Měkké tělo bez končetin
- Tělo je kryté jednovrstevným řasinkovým epitelem-mnoho hlenovitých žlázek
- Části těla:

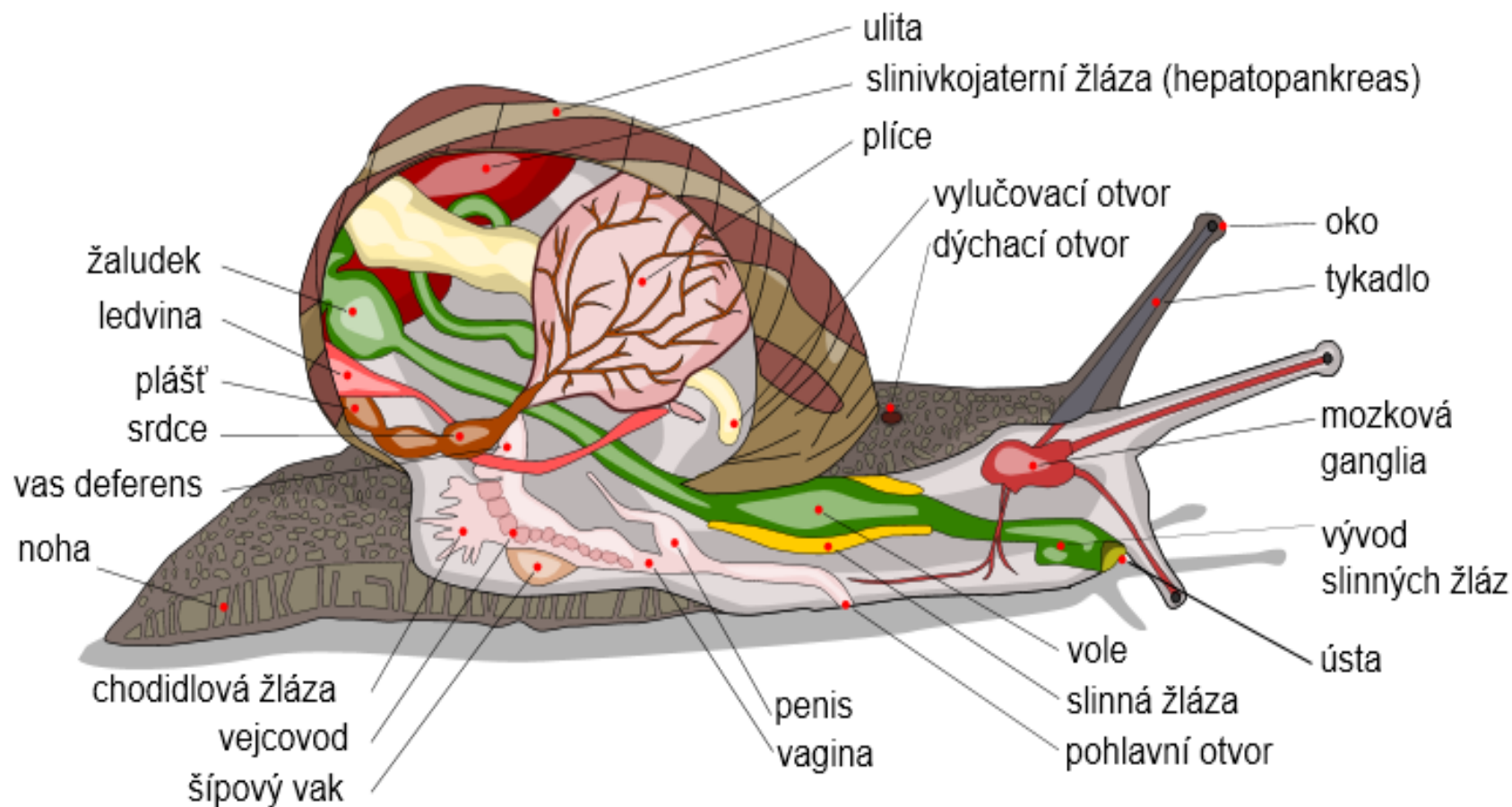
A) hlava

B) svalnatá noha- umožňuje pohyb

C) útrobní vak– obsahuje většinu
vnitřních orgánů

- Na povrchu těla kožní řasa-**plášť**–vylučuje **schránku**-spirálovitě stočená
- Mezi pláštěm a tělem -**plášťová dutina**- v ní jsou uloženy dýchací orgány, konec střeva, vývody vylučovací a pohlavní soustavy

Anatomie plicnatého plže



Obr. 1

- **Trávicí soustava:**

Dutina ústní (obsahuje **chitinovou radulu-**
ke strouhání potravy a **slinné žlázy**)

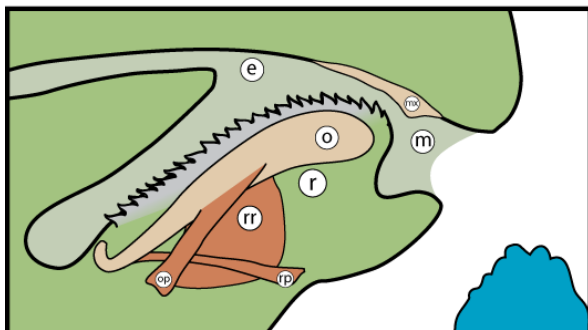
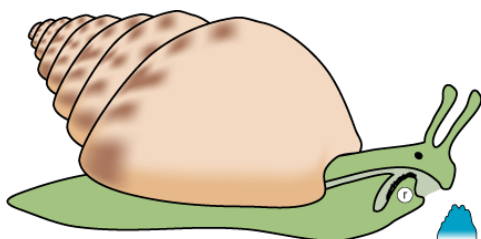
→ jícen → žaludek (ústí do něj

slinivkojaterní žláza-hepatopankreas-

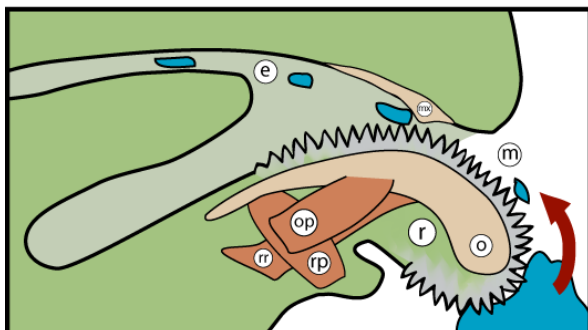
zdokonaluje trávení u plžů) → střevo →

vyústění v plášťové dutině

Radula



Obr. 2



- **Dýchací soustava:**

- evolučně původním dýchacím ústrojí všech měkkýšů jsou žábry

Předožábří a zadožábří plži dýchají **žábry**

Plicnatí dýchají **plícními vaky**- zřasená a prokrvená část plášťové dutiny

- **Vylučovací soustava:**
Nepárové metanefridie- otevírají se do
dutiny osrdečníku

- **Cévní soustava: Otevřená**
- **Srdce** - uložené v osrdečníku
 - 1 komora a 1 předsíň
 - tvořené z příčně pruhované svaloviny
- **hemolymfa**
- **krevní barvivo-haemocyanin** (obsahuje měď)-rozpuštěn v krevní plazmě (není vázán na krevní tělíka)

- **Nervová soustava: gangliová**
-tvořená 5 páry vzájemně propojených
ganglií

- **Smyslová soustava:**

Hmatové buňky- na tykadlech

Čichové receptory- na tykadlech

Miskovitá očka- na delších tykadlech

- **Pohlavní soustava:**

Předožábří- většinou gonochoristé

Zadožábří a plicnatí- převážně hermafrodité

Suchozemští plži- přímý vývoj

Vodní plži- nepřímý vývoj

-plovoucí larva veliger

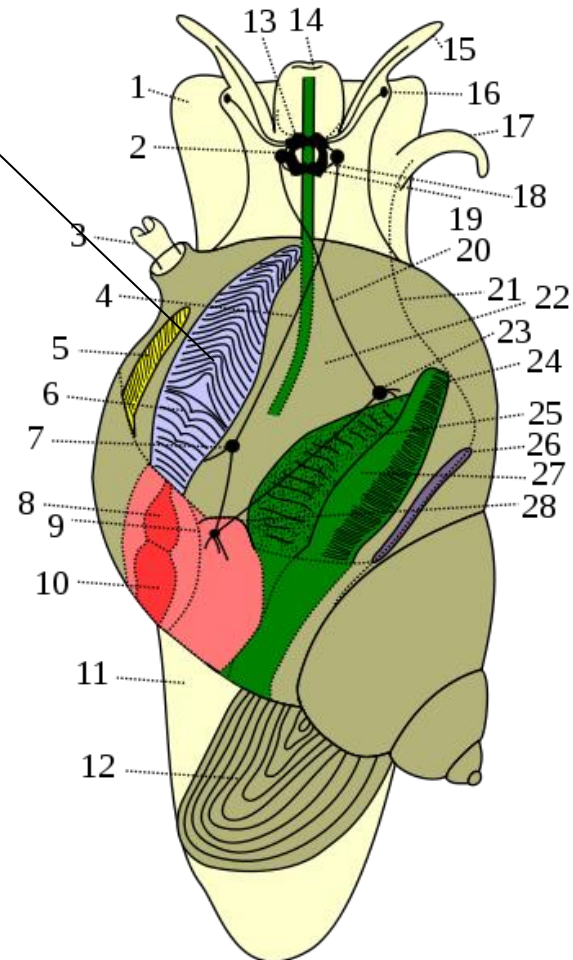
Obr. 3



Podtřída: Předožábří

- Typické umístění žaber před srdcem
- Obývají většinou moře

Obr. 4



Zástupci

- **Homolice**
 - Středozemní moře
 - dravá

Homolice sítkovaná



Obr. 5

- **Ostranka jaderská**

- ostnitá ulita

- dravá



Obr. 6

- **Zavinutec tygrovaný**
- skvrnitá ulita

Obr. 7



- **Bahenka živorodá**
 - **V našich stojatých vodách**
 - **víčko na noze-uzavírá schránku**

Obr. 8



- **Přílipky**

- Středozevní moře
- kuželovitá schránka
- Žijí na skalách



Obr. 9

- **Ušeň**
 - **duhový perleťový lesk na vnitřku schránky (výroba knoflíků)**



Obr. 10

Podtřída: Zadožábří

- Zakrnělá skořápka
- Široká ploutvovitá noha
- Zástupce: **Zej obecný**
- hopsavý pohyb-“mořský zajíc“

Obr. 11



Podtřída: Plicnatí

- Sladkovodní nebo suchozemské druhy
- Spirálovitě vinutá nebo zakrnělá ulita
- Hermafrodité s přímým vývojem

Zástupci

- **Plovatka bahenní**
- zašpičatělá ulita

Obr. 12



- **Bahnatka malá**
- žije na vodních rostlinách
- mezihostitel motolice jaterní

Obr. 13



- **Okružák ploský**
- **plochá skořápka**

Obr. 14



- **Hlemýžď zahradní**
- **při přemnožení způsobuje velké škody**

Obr. 15



- **Páskovka žíhaná**
- podélně hnědé nebo černé pásy na ulitě
- často na keřích

Obr. 16



- **Jantarka obecná**
- **žlutá průsvitná ulita**

Obr. 17



- **Závornatka drsná**
- žije na vápencových skalách

Obr. 18



- **Plzáci**

- hřbet nohy bez kýlu
- dýchací otvor vpředu

Plzák lesní

Obr. 19



- **Slimáci**

- hřbet nohy s kýlem
- dýchací otvor v zadní polovině štítu

Slimák popelavý

Obr. 20



Opakování

1. Do kterého kmene řadíme plže?

Do měkkýšů.

2. Z jakých částí mají tvořené tělo?

Z hlavy, svalnaté nohy a útrobního vaku.

3. Co to je radula?

Nachází se v dutině ústní a slouží ke strouhání potravy.

4. Čím dýchají plži?

Vodní žábry, suchozemští plicními vaky.

5. Z kolika částí se skládá srdce plžů?

Ze dvou, 1 komora a 1 předsíň.

6. Jak se jmenuje krevní barvivo plžů?

Haemocyanin.

7. Jaký typ NS najdeme u plžů?

Gangliová NS.

8. Jsou plži hermafrodité?

Plicnatí a zadožábří plži ano.

9. Jak se jmenuje larva vodních plžů?

Veliger.

10. Vyjmenuj zástupce předožábrych.

Homolice, Ostranka jaderská, Zavinutec
tygrovaný, Přílipky, Ušeň, Bahenka živorodá.

11. Který plž má přezdívku “mořský zajíc”?

Zej obecný.

12. Uveď nejznámější plicnaté plže.

Hlemýžď zahradní, páskovka žíhaná, slimák,
plzák.

Zdroje:

- JELÍNEK, Jan-ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 8. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2005. ISBN 14235.
- SMRŽ, Jaroslav-HORÁČEK, Ivan-ŠVÁTORA, Miloslav. *Biologie živočichů*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2004. ISBN 8071689092
- Obr. 1: *Soubor:Snail diagram cs.svg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Soubor:Snail_diagram_cs.svg&page=1. Creative Commons 3.0.
- Obr. 2: *Soubor:Radula diagram3.png*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Radula_diagram3.png. Creative Commons 3.0.
- Obr. 3: GERASIMOV, Dennis. *Soubor:Dolabrifera5.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Dolabrifera5.jpg>. Creative Commons 3.0.
- Obr. 4: *Soubor:Prosobranchia male.svg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Soubor:Prosobranchia_male.svg&page=1. Volné dílo.
- Obr. 5: LING, Richard. *Soubor:Textile cone.JPG*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Textile_cone.JPG. Creative Commons 3.0.
- Obr. 6: ZELL, H. *Soubor:Bolinus brandaris 01.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Bolinus_brandaris_01.jpg. Creative Commons 3.0.
- Obr. 7: ZELL, H. *File:Cypraea tigris 01.JPG*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cypraea_tigris_01.JPG. Creative Commons 3.0.
- Obr. 8: MEJIER, Tom. *Soubor:Viviparus contectus met operculum2.JPG*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Viviparus_contectus_met_operculum2.JPG. Creative Commons 3.0.
- Obr. 9: *File:Common limpets1.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_limpets1.jpg. Creative Commons 3.0.
- Obr. 10: HILLEWAERT, Hans. *File:Haliotis tuberculata tuberculata.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haliotis_tuberculata_tuberculata.jpg. Creative Commons 3.0.
- Obr. 11: *File:Aplysia depilans01.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aplysia_depilans01.jpg. Creative Commons 3.0.
- Obr. 12: *Soubor:Water snail Rex 2.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Water_snail_Rex_2.jpg. Volné dílo.
- Obr. 13: SCHULTES, Francisco –Welter. *Soubor:Galba truncatula.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Galba_truncatula.jpg. Creative Commons 2,5.

Obr. 14: ABLEITER,Claus. *Soubor:Posthornschnecke1.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Posthornschnecke1.jpg>. Creative Commons 3.0.

Obr. 15: *Soubor:Snail.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Snail.jpg>. Creative Commons 3.0

Obr. 16: XAVER,Franz. *File:Cepaea vindobonensis.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cepaea_vindobonensis.jpg. Creative Commons 3.0.

Obr. 17: MAŇAS,Michal. *Soubor:Succinea putris 2.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Succinea_putris_2.jpg. Creative Commons 2.5.

Obr. 18: PARKINSON,Derek. *File:Clausilia dubia (Craven Door Snail) - geograph.org.uk - 833910.jpg*. [online]. [cit. 2012-11-10].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clausilia_dubia_%28Craven_Door_Snail%29_-_geograph.org.uk_-_833910.jpg. Creative Commons 2.0.

Obr. 19: SIEGMUND,Walter. *File:Arion rufus 1653.JPG*. [online]. [cit. 2012-11-10].

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arion_rufus_1653.JPG. Creative Commons 3.0

Obr. 20: *Soubor:Limax cinereoniger.JPG*. [online]. [cit. 2012-11-10].

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Limax_cinereoniger.JPG. Creative Commons 3.0

Děkuji za pozornost.

**Gymnázium Vincence Makovského
se sportovními třídami Nové Město na Moravě**