



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_BIB_HR_13

Digitální učební materiál

Sada: Biologie bezobratlých

Téma: KLEPÍTKATCI

Autor: PhDr. Hana Hronová

Předmět: Biologie

Ročník: 2.ročník VG

Využití: Prezentace určená pro výklad

Anotace: Materiál vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda, biologie bezobratlých živočichů. Žák je seznámen s obecnou charakteristikou klepítkatců, s jejich systematickým členěním a jednotlivými zástupci.

Podkmen: Klepítkatci (Chelicerata)

VY_32_INOVACE_BIB_HR_13

Zařazení v systému

Říše: Živočichové (Animalia)

Kmen: Členovci (Arthropoda)

Podkmen: Trojlaločnatci (Trilobitomorpha)

Podkmen: **Klepítkatci (Chelicerata)**

Podkmen: Žabernatí (Branchiata)

Podkmen: Vzdušnicovci (Tracheata)

Podkmen: Klepítkatci

Třída: Pavoukovci (Arachnida)

Řád: **Štíři (Scorpionida)**

Štírci (Pseudoscorpionida)

Sekáči (Opilionida)

Pavouci (Araneida)

Roztoči (Acarida)

Class Arachnida



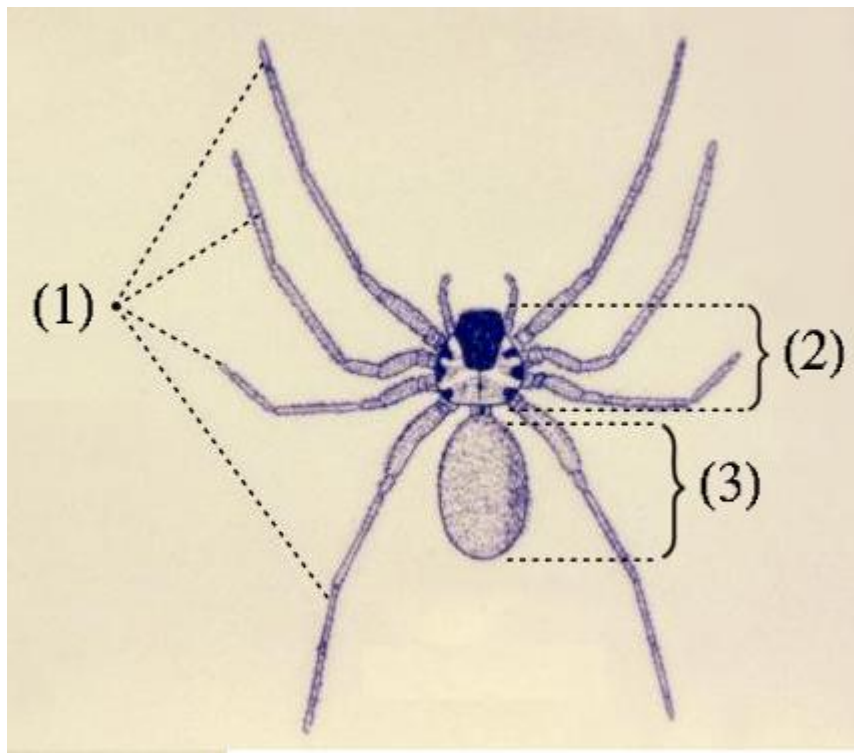
Scorpions
Order: *Scorpionida*

Spiders
Order: *Araneae*

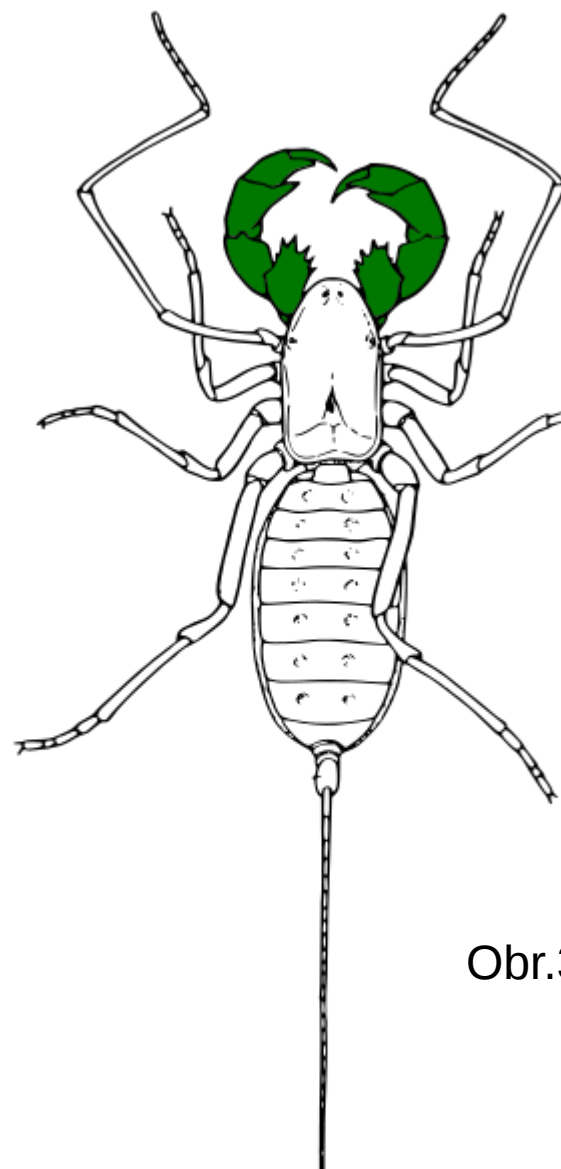
Ticks
Order: *Acari*

Rozlišovací znaky

- 1.pár končetin přeměněn v **klepítka** - *chelicery* (uchopení a pohlcení kořisti, vyústění jedové žlázy)
- 2. pár končetin přeměněn v **makadla** - *pedipalpy* (hmatová funkce)
- Stavba těla: **hlavohrud'** + **zadeček**
- 4 páry kráčivých končetin na hlavohrudí
- **Snovací bradavky** ústí před řitním otvorem, vylučovaný sekret na vzduchu tuhne



Obr.2



Obr.3

- **TS:** ústní otvor je úzký (neschopnost pohlcovat větší sousta),
mimotělní trávení – trávicí enzymy slinných žláz jsou vstříknuty do kořisti,
sací jícen, střevo se slepými výběžky, do něj ústí jaterní žlázy, kloaka, řitní otvor
- **VS:** malphigické trubice ústící do kloaky

- **DS:** plicní vaky nebo vzdušnice
- **NS:** gangliová, splývání ganglií v přední části těla
- **Smysly:** jednoduchá očka, mechanoreceptory (brvy), chemoreceptory
- **CS:** otevřená, trubicovitá srdce, nasávací otvory (ostie), hemolymfa obsahuje hemocyanin

- **RS:** gonochoristé, výrazný pohlavní dimorfismus, vývoj přímý

Spermie jsou přenášeny ve spermatoforech do semenného vajíčku samice. Oplozená vajíčka jsou kladena do zámotku (kokon).

Manželský kanibalismus – samička sežere samečka po pářícím aktu.

Řád: Štíři (Scorpionida)

- nejstarobylejší skupina pavoukovců
- poslední tělní článek je opatřen dutým trnem spojeným s jedovou žlázou (neurotoxin slouží k usmrcení kořisti)
- klepeta jsou vytvořena z makadel
- živí se hmyzem, stonožkami, pavouky

Štír kýlnatý

- nejběžnější evropský druh 3-4 cm velký, vyskytuje se hlavně na jihu Evropy
- u nás: malá lokalita u Slapské přehrady



Obr.4

Štír tlustorepý

- silně jedovatý, má na svědomí 80 % úmrtí po bodnutí štírem
- S.Afrika



Obr.5

Štír smrtonoš

- 10 cm velký
- každý rok způsobí mnoho úmrtí, bodnutí je velmi bolestivé
- pouště Afriky



Obr.6

Jedovatost

Bodnutí tímto štírem je nejbolestivějším bodnutím ze všech štírů. Po průniku jedu do oběhu se dostávají příznaky otravy: bolest v nadbřišku, bolestivost břišních svalů, svírání, suchost a škrábání v hrdle, snaha kašláním odstranit neexistující překážku v dýchacích cestách. Současně se objevují poruchy řeči. Dále neklid, úzkost a podrážděnost. Zvýšená sekrece žláz se projevuje sliněním, někdy až formou řídké pěny kolem úst. Typickým příznakem je silné pocení. Dochází k uvolnění moči a stolice. Celkový neklid a svalové záškuby přecházejí v křeče. Dech se stává v dalším průběhu nepravidelný a postupně přechází v nepravidelné lapavé dechy. Smrt nastává zástavou dechu při obrně dýchacího centra a přímým účinkem jedu na buňky dýchacího centra. Průběh celého onemocnění bývá jen zřídka delší než 2 až 3 dny.

Veleštír císařský

- největší exemplář tohoto druhu měřil 230 mm
- není agresivní
- Z.Afrika



Obr.7

Řád: Štírci (Pseudoscorpionida)

- klepítky připomínají štíry
- rozměry několik mm
- dýchají vzdušnicemi
- živí se hmyzem, roztoči
- žijí pod kůrou, kameny, v lidských obydlích

Štírek obecný

- 4 mm
- Napadá štěnice

Štírek knihový

- 1-1,5 mm
- ptačí hnízda, stodoly, staré knihy



Obr.8

Řád: Sekáči (Opilionida)

- zadeček zřetelně článkovaný
- dýchají vzdušnicemi
- při ohrožení samovolně odlamuje končetinu (**autotomie**), která se sama ještě pohybuje asi 30 minut
- živí se členovci, drobnými měkkýši, červy
- jedové ani snovací žlázy nejsou vyvinuty

- Sekáč domácí



Obr.9

- Sekáč rohatý



Obr.10

Otázky

- Jak se nazývá 1.přeměněný pár končetin klepítkatců?

Chelicery.

- Jak se nazývá 2.přeměněný pár končetin klepítkatců?

Pedipalpy.

- Který druh štíra žije i u nás?

Štír kýlnatý.

- Kolik párů kráčivých končetin mají klepítkatci?

Čtyři páry.

- Vysvětli pojem manželský kanibalismus.

Samička pozře samečka po pářícím aktu.

- Vysvětli pojem autotomie, pro koho je typický?

Odvrhnutí části těla v případě ohrožení.

Pro sekáče.

Zdroje

- Obr.1 File:Class Arachnida.png [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Class_Arachnida.png?uselang=cs Licence Creative Commons 3.0
- Obr.2 File:Archindae characters.jpg [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Archindae_characters.jpg?uselang=cs Licence Creative Commons 3.0
- Obr.3 File:Pedipalp in green.svg [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pedipalp_in_green.svg?uselang=cs Licence Creative Commons 3.0
- Obr.4 Soubor:Euscorpius tergestinus Praha Krč.jpg [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Euscorpius_tergestinus_Praha_Kr%C4%8D.jpg Licence Creative Commons 3.0
- Obr.5 Soubor:Androctonus australis 02.JPG[online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Androctonus_australis_02.JPG Licence Creative Commons 3.0
- Obr.6 Soubor:Deathstalker ST 07.JPG[online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Deathstalker_ST_07.JPG Licence Creative Commons 3.0
- Obr.7 Soubor:Snímek 227.jpg[online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Sn%C3%ADmek_227.jpg Licence Creative Commons 3.0
- Obr.8 Soubor:<http://chelifer.com/pseudos/cmus.htm> [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0%C3%ADrek_knihov%C3%BD Licence Creative Commons 3.0
- Obr.9 Hromádka, Zdeněk.2012 [online]. <http://www.naturefoto2000.com/fotografie.php?fid=1217&s=1#detail> [cit.2012-12-02]. Použito s laskavým svolením auora.
- Obr.10 File:Phalangium opilio with parasitic Mite larvae 20060729 bottom.jpg [online]. Wikipedie:Otevřená encyklopedie [cit.2012-12-02]. Dostupné z:http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phalangium_opilio_with_parasitic_Mite_larvae_20060729_bottom.jpg Licence Creative Commons 3.0

Literatura

- LANG,J., PRAVDA,O., DOSKOČIL,J.,HŮRKA,K. *Zoologie*.Praha: SPN 1971. 183 s.
- JELÍNEK,J., ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia*.Nakladatelství Olomouc s.r.o. 2006.114 s.
- SMRŽ,J., HORÁČEK,I., ŠVÁTORA,M. *Biologie živočichů*.Nakladatelství Fortuna Praha 2004.50s.

Děkuji za pozornost.

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