



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2. Formátování textu – procvičení (ŘEŠENÍ)

Na webové adrese http://cs.wikipedia.org/wiki/Žížala_obecná si zkopírujte text o žížale obecné až po kapitulu „Ochrana“.

Naformátujte text do odstavců, využijte značky pro nadpisy a naznačte oddělení čarou jako na zdrojové stránce. Nezapomeňte na barevné zvýraznění některých slov v textu.

Rámeček s obsahem a obrázky vynechejte! Z textu odstraňte slovo [editovat], které se nachází na koncích řádků s nadpisy.

Soubor uložte podle pokynů vyučujícího.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
```

```
<h1>Žížala obecná</h1>
<hr />
```

```
<p><b>Žížala obecná</b> (<i>Lumbricus terrestris</i>) je <font
color="blue">prvoústý</font> článkovaný <font
color="blue">živočich</font> s <font color="blue">coelomovou</font>
dutinou.
Řadí se do kmene <font color="blue">kroužkovců</font>, podkmene <font
color="blue">opaskovců</font> a třídy <font
color="blue">máloštětinatců</font>. Většinou se vyskytuje
v zásaditých nebo neutrálních půdách, mnohem méně už v kyselých půdách
rašelinišť <font color="blue">Eurasie</font>.
Dorůstá délky přibližně 9 až 30 cm. Její příbuzní však mohou dosahovat
mnohem větších rozměrů.</p>
```

```
<h2>Anatomie</h2>
<hr />
```

```
<p>Tělo žížaly má červovitý tvar, na příčném řezu je kruhové. Její
přední část je užší a vybíhá
v hmatový prstík, který napomáhá při orientaci, zadní část je naopak
zaoblená. Její hřbetní
strana je vyklenutější a tmavší, prosvítá ze hřbetní <font
color="blue">céva</font>. Tělo je <font color="blue">homonomně
segmentované</font>,
kromě předústní a pygidiální části (konec těla vzniklý srůstem
několika článků) je rozděleno
na stejné články. Články jsou od sebe navzájem oddějeny vazivovými
přepážkami (<i>dissepimenty</i>).
Některé orgány (např. <font color="blue">metanefridie</font> a nervová
<font color="blue">ganglia</font>) jsou rovněž segmentálně
uspořádány.</p>
```

<h3>Povrch těla</h3>

<p>Na povrchu těla se nachází jednovrstevná kolagenní pokožka, hustě protkaná vlásečnicemi.

V pokožce se vyskytují slizové žlázy vylučující hlen, který usnadňuje pohyb po nerovném povrchu, pomáhá při dýchání a zároveň chrání pokožku před vysycháním. Dále pokožka obsahuje hmatové receptory a také světločivné buňky (<i>foasomy</i>), pomocí nichž je schopná rozlišovat světlo a tmu. Žížaly jsou fotofóbní. Na bocích každého článku (kromě příústního a pygidiálního) jsou rovněž čtyři váčky s párem štětin, které souží k pohybu. Kromě ochrany těla zajišťuje pokožka i funkci dýchací.</p>

<h3>Kožně svalový vak</h3>

<p>Kožně svalový vak slouží k pohybu a je tvořen hladkou svalovinou uspořádanou ve čtyřech vrstvách: podélně, okružně, příčně a kose. Pohybu napomáhají také párové štětinky v pokožce.</p>

<h3>Opora těla</h3>

<p>Funkci kostry plní hydroskelet v podobě coelomové tekutiny, která vyplňuje coelomové váčky.

Ty jsou segmentálně uspořádány, kromě příústního a pygidiálního se v každém článku po stranách střeva nachází coelomové články.</p>

<h3>Cévní soustava</h3>

<p>Cévní soustava je uzavřená, mezodermálního původu. Funkci srdce plní stažitelná hřbetní céva, která svým pulzováním přivádí krev do přední části těla. Zde je tato céva příčnými pulzujícími spojkami, které slouží jako postranní srdce, propojena s cévou břišní, která žene krev do zadní části. V krevní plazmě je rozpuštěno několik krevních barviv, především hemoglobin, který krev zbarvuje červeně.</p>

<h3>Nervová soustava</h3>

<p>Nervovou soustavu tvoří nervová ganglia, která jsou segmentálně uspořádána. Hovoříme o gangliové nervové soustavě žebříčkovitého typu. V přední části těla se nachází nadjícnové a podjícnové ganglion, jež jsou vzájemně propojená nervový prstencem. Z podjícnového ganglia pak

vybíhají na břišní stranu těla dva nervové pásy tvořící ganglia v každém tělním článku. Tyto ganglia jsou propojena příčnými a podélnými spojkami, které se nazývají *konektivy* (podélné) a *komisky* (příčné).

Dýchací soustava

Žížaly dýchají celým povrchem těla, funkci dýchání plní hustě prokrvená jednovrstevná *pokožka*.

Trávicí soustava

Trávicí soustava je *entodermálního* původu a je trubicovitá, *trávicí trubice* prochází celým tělem.

Začíná *ústí*, na ně navazuje *hltan*, kam ústí *slinné žlázy*, a *jícen* pokračuje do *žláznatého žaludku*, nazývaného též *vole*. Do vole ústí čtyři chylové váčky, které obsahují *uhličitan vápenatý* a slouží k *neutralizaci huminových kyselin* v pozřené potravě. Dále následuje svalnatý žaludek a *střevo*, jehož vnitřní strana vybíhá v prokrvenou *epiteliální řasu tyflosolis*, která zvětšuje trávicí plochu střeva a tím umožňuje dokonalejší využití potravy chudé na *živiny*. Na povrchu střeva se vyskytují *epiteliální chloragogenní buňky*, ty v sobě ukládají tělu škodlivé látky, syntetizují *tuky* a *glykogen*. Po zaplnění škodlivinami se odlupují a jsou následně vyloučeny *metanefridiemi*. Trávicí trubice je zakončená *řitním otvorem* na pygidiálním tělním článku.

Vylučovací soustava

K vylučování slouží párové *metanefridie*, v každém tělním článku (kromě předústního a pygidiálního) se nachází jeden pár. Metanefridium má podobu *obrvené nálevky*, jejíž vinutý kanálek prostupuje dissepimentem do dalšího článku, kde ústí na povrch.

Způsob života a potrava

Potravu žížaly tvoří především tlející listí, případně drobní uhynulí živočichové, rozkládající se v *půdě*. Jejím trávicím traktem tedy projde poměrně velké množství potravy s nízkým obsahem živin. Nestrávené zbytky pak žížaly vynášejí na zemský povrch

ve formě malých hromádek trusu, jehož hmotnost za několik let dosahuje až několika kilogramů.</p>
<p>Žížala se sama stává obživou pro jiné živočichy, například kosy, drozdy a špačky, které je možné vidět, jak opatrně kráčejí po zemi, naklánějí se dopředu a loví nepozorné žížaly ukryté těsně pod povrchem. Jsou potravou i ježků, jezevců, vlků nebo krtků.</p>
<p>Charakteristická je pro žížaly velká regenerační schopnost. Když je nepřítel polapí, zůstane mu jen zadní část těla žížaly za opaskem (světlá, ztlustělá část v přední třetině těla, kde ústí četné žlázy). Opasek se nachází mezi 32. a 37. článkem. Konec těla žížale doroste. Pokud je ale přetržena přesně uprostřed, vždy zahyne.</p>
<p>Žížaly mají rovněž zvláštní ekologický význam. Pohybem v půdě převrstvují a provzdušňují půdu a podílí se na vytváření humusu. Hojnost žížal v půdě je tedy zárukou vysoké kvality půdy, neboť je provzdušněná, výživná a tím i úrodná.</p>

<h2>Rozmnožování</h2> <hr />

<p>Žížaly jsou hermafrodité s přímým vývojem. Mají dva páry varlat umístěné v 10. a 11. tělním článku a jeden párový vaječník ve 13. článku, který ústí na povrch ve 14. článku. Páří se většinou za teplých letních nocí na zemském povrchu, kdy partnera přilákají svými pachovými signály. Při kopulaci si vyměňují spermie obalené spermatoforem a ukládají je v zásobních váčcích, dokud vajíčka nedozrají. Oplozená vajíčka obalují tuhnoucím sekretem z opaskových žláz a vytváří tak kokon, který stahují přes přední část těla. Kokon slouží k ochraně a obsahuje až dvacet vajíček. Z uzavřeného kokonu, který vydrží i v extrémně nepříznivém počasí, se většinou vylíhne jen jediná žížala.</p>

</body>
</html>