

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NOVÁ PAKA, HUSITSKÁ 1695
absolventská práce



Anatomie bezobratlých

Kateřina Tučková

Vedoucí ročníkové práce: Mgr. Lukáš Rambousek

Předmět: Biologie

Školní rok: 2013 - 2014

Obsah :

1. Úvod	3
2. Pitva žížaly obecné	4-7
a) Tření o papír	4
b) Smrcení	5
c) Pitva	6-7
3. Pitva oblovky obrovské	7-12
a) Smrcení	8
b) Odslizení	9
c) Odstranění schránky	10
d) Důkaz vápence	10-11
e) Pitva	11-12
4. Závěr	13
5. Zdroje	13

1.Úvod

Cíl mé absolventské práce bylo zkoumat vnitřní i vnější stavbu žížaly obecné a oblovky obecné.

Toto téma jsem si vybrala, protože po základní škole půjdu na střední odbornou školu veterinární. Fotky fotil Mgr. Lukáš Rambousek a žákyně 9. třídy Adéla Rachotová.



Obr. č.1 Příprava a dokumentování

Fotil : Mgr. Lukáš Rambousek

2. Pitva žížaly obecné

Žížaly obecné jsem si vyhrabala ze země dokonce tři na našem pozemku. Nakonec jsem ale zjistila, že jedna žížala stačí. Žížala obecná patří mezi kroužkovce.



Obr. č.2 Žížala obecná
Fotil : Mgr. Lukáš Rambousek

2. a) Tření o papír

Žížala obecná se pohybuje pomocí štětin a stahů svaloviny, abych to dokázala, položila jsem žížalu na papír a poslouchala, jestli pohyb pomocí štětin bude slyšet. Překvapivě jsem tento zvuk slyšela i tři kroky od žížaly. Tento zvuk je velmi dobře slyšet.

Poté jsem na žížalu svítila lampičkou. Protože žížala se pohybuje převážně v hlíně, kde je vlhko a tma, po rozsvícení lampičky se žížala kroutit a trochu svíjet. Snažila se dostat do stínu.



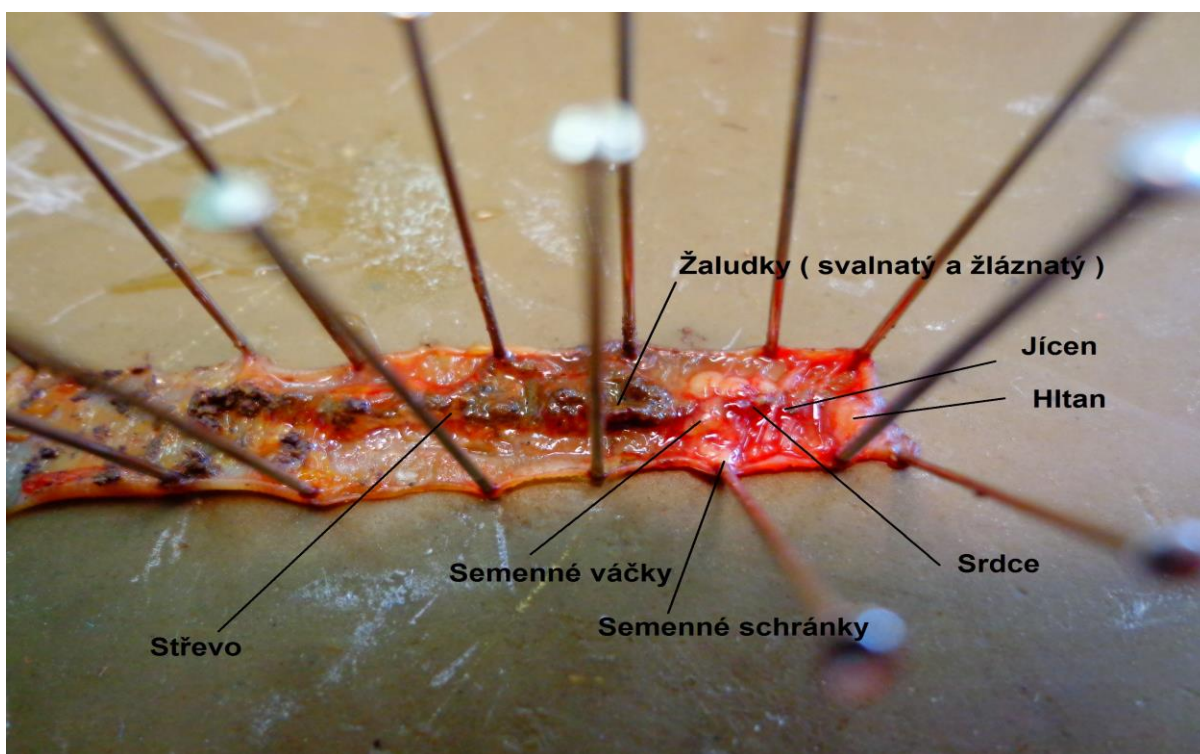
Obr. č.3 Tření o papír a svícení na pokožku
Fotil : Mgr. Lukáš Rambousek

2. b) Smrcení

Žížalu jsem usmrtila po vložení do 60 % ethanolu. Podle mého názoru žížala byla usmrcena asi po 30 vteřinách, ale pro jistotu jsem nechala žížalu v ethanolu 15 minut.

2. c) Pitva

Po usmrcení žížaly jsem ji pomocí pinzety opláchla slanou vodou a položila na preparační misku břišní stranou nahoru. Poté jsem ji přišpendlila konce těla. Žížala byla připravená na pitvu, vzala jsem si plášť a nůžky. V zadní části těla jsem ji mírně nastříhla pokožku a tak pokračovala až k ústnímu otvoru. Rozstříhlaou pokožku jsem postupně připevňovala špendlíky a tak byla pomalu vidět její vnitřní stavba. Po pečlivém přišpendlení jsem žížalu trochu propláchla, protože měla ve střevě hodně hlíny.



Obr. č.4 Vnitřní stavba žížaly obecné

Fotil : Mgr. Lukáš Rambousek

Na začátku ústního otvoru můžeme vidět hltan, který pokračuje jícnem. Jícen vede to 2 žaludků, a to jeden žláznatý a druhý svalnatý. Celé trávicí ústrojí zakončuje střevo a poté řitním otvorem. V rozmnožovací soustavě můžeme spatřit semenné vajíčky a vedle semenné schránky.

3. Pitva oblovky obrovské

Oblovka obrovská může dosahovat 15-30 cm. Pochází z Afriky a množí se velmi rychle. Oblovku mi darovala známá pro vědecké účely.



Obr. č.5 Oblovka obrovská

Fotila : Adéla Rachotová

3. a) Smrcení

Oblovku obrovskou jsem nejdřív důkladně opláchla od hlíny a poté jsem ji vložila do 60 % ethanolu. Pro jistotu jsem ji nechala v lihu 15 minut.



Obr. č.6 Smrcení oblovky obrovské

Fotila : Adéla Rachotová

3. b) Odslizení

Po vytažení oblovky obrovské se z její pokožky spustila hromada slizu. Po opravdu dlouhém čištění od slizu a dvou vyměněných rukavicích jsem se pustila do odstranění schránky.



Obr. č.7 odslizení oblovky

Fotila : Adéla Rachotová

3. c) Odstranění schránky

Po odslizení jsem pomocí kleští odstranila vápencovou schránku. Z počátku jsem si vzala pouhou pinzetu, se kterou to vůbec nešlo. Po té trochu silnější kleště, ale s těmi to taky opravdu nešlo. Nakonec jsem si vzala malé kleštičky.



Obr. č.8 Odstranění schránky

Fotila : Adéla Rachotová

3. d) Důkaz vápence

Schránka plžů vždy obsahuje uhličitan vápenatý. Proto jsem vyzkoušela kousek z její schránky vhodit do kyseliny chlorovodíkové. Pokud by odlomek obsahoval uhličitan vápenatý, po vhození by směs začala šumět. Po zkoušce jsem zjistila, že schránka z oblovky ho opravdu obsahuje.





Obr. č.9 reakce uhličitanu vápenatého s kyselinou chlorovodíkovou , Fotila : Adéla Rachotová



Obr. č.10 Oblovka bez ulity
Fotil : Mgr. Lukáš Rambousek

3. e) Pitva

Po odstranění schránky jsem oblovku očistila a omyla. Poté jsem vsunula nůžky do dýchacího otvoru a odstříhla límec a otevřela plášť. Jenže oblovka má trochu jiné uspořádání orgánů než náš český hlemýžď zahradní. Proto jsem jednala podle svého úsudku a pitvala oblovku tak, aby bylo vše hezky vidět.



Obr. č.11 Rozpitvaná oblovka

Fotila : Adéla Rachotová

Protože je oblovka hermafrodit, tak víc jak polovina orgánů patří do rozmnožovací soustavy. Ovotestis je obojetná pohlavní buňka, obsahuje společný vývod pro spermie a vajíčka. V rozmnožovací soustavě dále pak můžeme vidět vajíčka a vejcovod. Vajíčka u oblovky mohou dorůstat až 5 mm. Dále pak můžeme vidět hepatopankreas, jinými slovy slinivkojaterní žláza, která se vyskytuje u všech měkkýšů. K pohybu pak slouží svalnatá noha.

4. Závěr

Tato práce se mi zdála velice zajímavá a přínosná. Myslím, že se mi práce zdařila a jsem s ní spokojená. Chtěla bych hlavně poděkovat lidem, kteří se na mé práci také podíleli a to panu učiteli Lukáši Rambouskovi a mé kamarádce Adéle Rachotové za poskytnutí snímků.

5. Zdroje

Všechny autory fotografií naleznete pod určitou fotografií.

Informace : <http://encounterswithanimals.wordpress.com/2013/07/22/slugs-and-snails/>