

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hormonální regulace bezobratlých

Tematická oblast	Biologie - biologie živočichů
Datum vytvoření	15. 10. 2012
Ročník	3. ročník čtyřletého G a 7. ročník osmiletého G
Stručný obsah	Prezentace je určena k doplnění a procvičení hormonální regulace bezobratlých.
Způsob využití	Postupně procházíme listy prezentace . Úkoly pro samostatné procvičení jsou na stranách 9 a 10.
Autor	RNDr. Ilona Houšková
Kód	VY_32_INOVACE_33_BHOU07

Formy látkové regulace

- Nejjednodušší případ látkové regulace - látky jsou vylučovány jednotlivými tkáňovými buňkami a šíří se pouhou difúzí.
- Tento typ regulace se vyskytuje během zárodečného vývoje nebo u primitivnějších organismů.
- U vyšších forem živočichů dochází ke vzniku žláz s vnitřní sekrecí.
- Žlázy s vnitřní sekrecí produkují hormony.
- Tento typ regulace označujeme jako hormonální.

Formy látkové regulace

- Hormony jsou transportovány cévní soustavou na místo určení.
- Mnozí živočichové (i příbuzensky značně vzdálení) mají shodné hormony.
- Produkce hormonů je podřízena nervové soustavě.
- I některé pozměněné nervové buňky jsou schopny produkce hormonů.
- Jednoduché typy hormonální regulace byly dokázány u všech bezobratlých.
- U vyšších bezobratlých je látková regulace na stejné úrovni jako u obratlovců.

Jaká je hormonální regulace u kroužkovců?

- Hormony vznikají v buňkách nervových uzlin.
- Do krevního oběhu přecházejí nervovými vlákny.



Obr. 1

Popište hormonální regulaci korýšů

- Hormony vznikají :
 - v nervových buňkách v oční stopce,
 - v osrdečníku,
 - pod jícnem.
- Vzniklé hormony řídí:
 - změnu barvy těl,
 - svlékání pokožky,
 - pohlavní funkce,
 - hospodaření s vodou,
 - metabolismus a činnost srdce.



Obr. 2

Členovci - hmyz

- U hmyzu je soustava žláz s vnitřní sekrecí tvořena:
 - o srdečními tělísky,
 - o přidruženými tělísky,
 - o předohrudní žlázou.

Obr. 4



- V buňkách mozku vzniká **mozkový hormon**, který řídí činnost předohrudní žlázy.
- Předohrudní žláza produkuje **svlékácí hormon ekdyzon**, který řídí svlékání larev (α -ekdyzon se v cílových buňkách mění na β -ekdyzon).

Členovci - hmyz

- Přidružená tělíska produkují **juvelinní hormon**, který působí proti ekdysonu.
- Když se vylučuje méně juvenilního hormonu a více ekdysonu, začne probíhat přeměna larvy v dospělce.
- Juvenilní hormon zabraňuje vývinu larvy, svlékání pokožky, prodlužuje larvální vývoj, při jeho nadbytku hmyz nedospěje.

Členovci - hmyz

- Zvláštním případem regulačních látek jsou tzv. feromony.
- Rozlišujeme feromony:
 - o poplašné (např. mravenec v cizím hnízdě),
 - o pohlavní (k lákání opačného pohlaví, člověk je využívá pro likvidaci škodlivého hmyzu).



Obr. 3

Řešte úkoly

Úkol: U kterých skupin bezobratlých je látková regulace nejvíce vyvinuta?

Řešení:

- Nejvíce je hormonální regulace vyvinuta u kroužkovců a členovců.

Úkol: Vyjmenujte hlavní části endokrinní soustavy hmyzu.

Řešení:

- Jsou to: srdeční tělíska, přídružená tělíska a předohrudní žláza.

Řešte úkol

Úkol:

- Uved'te hlavní hormony hmyzu.

Řešení:

- Hlavními hormony jsou: mozkový hormon, svlékací hormon, juvenilní hormon a feromony.

Informační zdroje

JELÍNEK, Jan; ZICHÁČEK, Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007, ISBN 978-80-7182-213-4.

KNOZ, Jan. *Obecná zoologie*. Brno: Masarykova universita, 1979, ISBN 17-4644-79.

Obr. 1: LINNENBACH, Michael. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 24.9.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW:

<<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regenwurm1.jpg?uselang=cs>>.

Obr. 2: MAKAVIČIUS. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 24.9.2012]. Dostupný jako volné dílo na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Potamobius_astacus.jpg?uselang=cs>.

Obr. 3: LINDSEY, James K.. <http://cs.wikipedia.org> [online]. [cit. 24.9.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:lps.typographus.jpg>>.

Obr. 4: HEMPEL, Jörg. <http://commons.wikimedia.org> [online]. [cit. 15.10.2012]. Dostupný podle licence Creative commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pyrrhocoris_apterus_LC0130.jpg?uselang=cs>.