



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mgr. Šárka Vopěnková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

VY_32_INOVACE_02_2_16 BI2

OBOJŽIVELNÍCI SYSTÉM

OBOJŽIVELNÍCI

- tři řády:
- červotři
- mloci
- žáby

OBOJŽIVELNÍCI

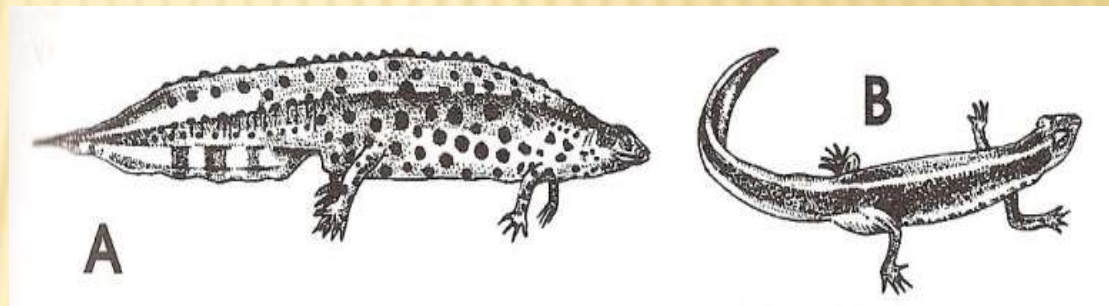
- červoji:
- žijí v tropech
- v půdě nebo ve vodě
- nemají nohy
- příčné kruhové zářezy
- až 1 metr

OBOJŽIVELNÍCI

- mloci:
- ocasatí
- válcovitý tvar těla
- dlouhý ocas
- 2 páry končetin
- chybí střední ucho a bubínek
- velemlok japonský
- 1,5 m

-
- mlok skvrnitý:
 - nápadné zbarvení
 - sekret z kožních žláz
 - v listnatých a smíšených lesích
 - noční živočich
 - páření na souši
 - samice vypouštějí larvy do vody
 - po metamorfóze žijí na zemi (vlhké prostředí)

- čolek obecný:
- rozmnožují se ve vodě
- v létě opouštějí vodu a žijí na souši
- samci:
- barevnější v době rozmnožování
- mají kožní hřeben na hřbetě



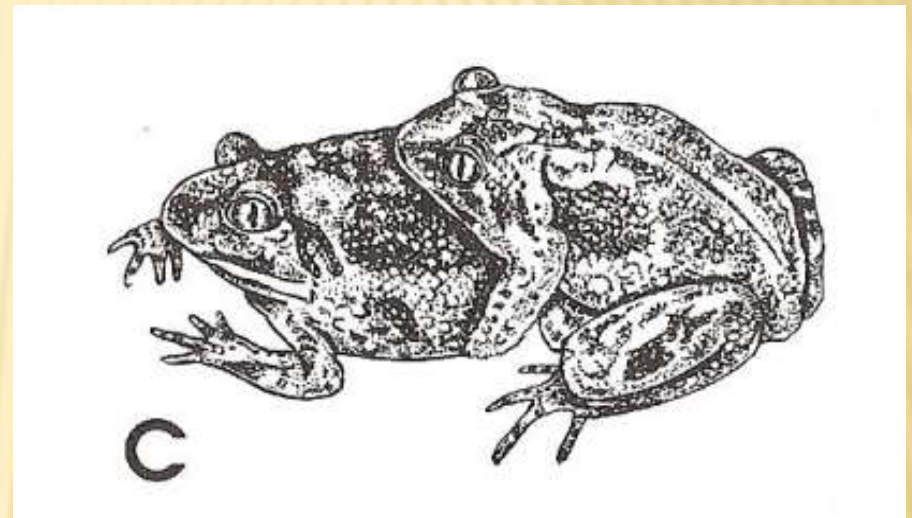
samec

samice

-
- axolotl mexický :
 - používá se jako laboratorní zvíře
 - Severní Amerika
 - je to neotenická larva se schopností pohlavního rozmnožování
 - dokončení vývoje:
 - je možné v laboratorních podmínkách podáváním hormonu štítné žlázy
 - přírodě velmi vzácně – stresová situace při výrazné změně ekologických podmínek

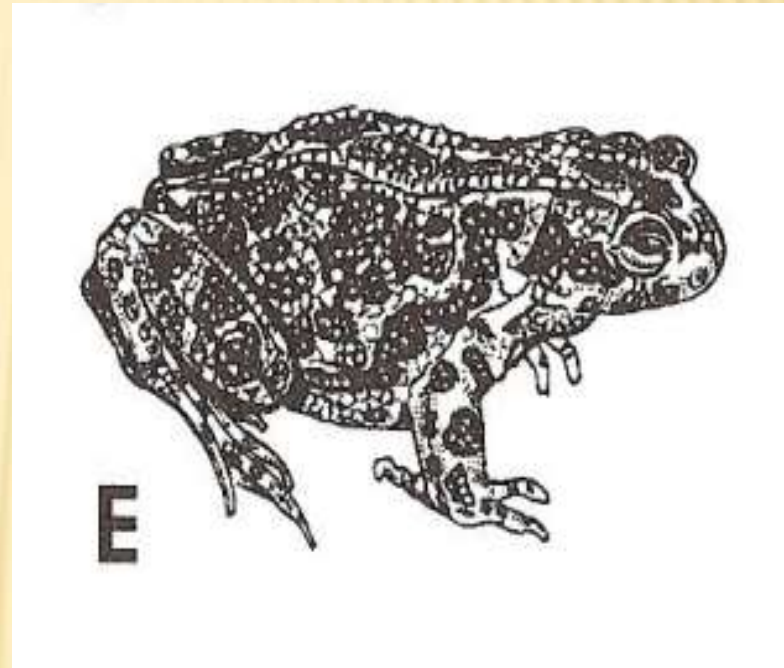
-
- žáby:
 - kuňkovití:
 - okrouhlý přirostlý nevymrštitelný jazyk
 - potravu chytají ústy
 - kontrastní oranžovo – černě zbarvené břicho

- blatnice skvrnitá
- páchne po česneku
- podobá se ropuchám
- má hladkou kůži
- svislá zornice
- hrboly na zadních končetinách > přes den zahrabána v zemi
- aktivní pouze v noci
- naši zcela největší pulci – až 17 cm



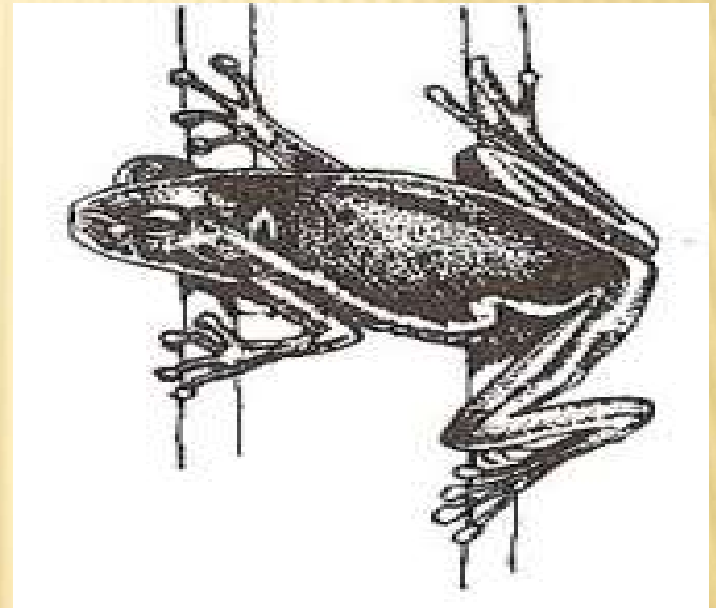
spojení samce se samicí = amplexus

- ropucha obecná
- krátké zavalité tělo
- neskáče >> leze
- zornice vodorovná
- bezzubé čelisti
- bradavičnatá kůže
- kůže vypouští jedovatý sekret
- mimořádně užitečná
- ropucha zelená :
- výrazná zelená barva



ropucha zelená

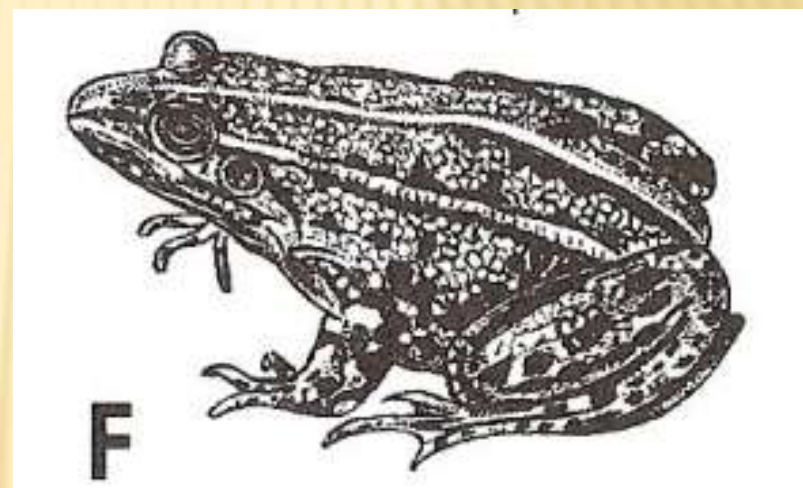
-
- rosnička zelená:
 - drobné stromovité žáby
 - paličkovitě rozšířené konce prstů s přísavnými polštářky
 - páření probíhá ve vodě



rosnička

-
- listovnice
 - americká žába
 - svinující kornoutovitě listy stromů nad vodní hladinou
 - samičky kladou vejíčka do dešťové vody v listech
 - po ztrátě vnějších žaber padají pulci do vody
 - metamorfóza

-
- skokani
 - dlouhonohé žáby
 - plovací blány
 - skupina „vodních skokanů“ :
 - skokan zelený
 - skupina „hnědých skokanů“:
 - jen v době rozmnožování vázání na vodu
 - skokan hnědý



skokan zelený

-
- létavka :
 - Indonésie
 - prsty s plovací blánou
 - skoky na vzdálenost až 12 m
 - drápatka vodní:
 - laboratorní výzkum
 - zjišťování rané fáze gravidity – Hogbenův test

-
- pipa americká:
 - péče o potomstvo
 - samičky vychlípenou kloaku
 - snášená vajíčka vtlačuje sameček do kůže
 - vzniklé komůrky
 - mikroklima >vývoj>>výživa prolíná kožními vlasečnicemi

ZDROJE

- JELÍNEK, Jan, Vladimír ZICHÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část*. 2. dopl. a rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s. ISBN 80-718-2050-4
- PAPÁČEK, Miroslav. *Zoologie*. 3. upr. vyd. Praha: Scientia, 2000, 286 s. ISBN 80-718-3203-0
- ROSYPAL, Stanislav. *Fylogeneze, systém a biologie organismů*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 744 s. ISBN 80-042-2815-1
- SMRŽ, Jaroslav, Ivan HORÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie živočichů: pro gymnázia*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2004, 207 s., xvi s. obr. příl. ISBN 80-716-8909-2
- BOHÁČ, Dobroslav. *Cvičení z biologie*. 1. vyd. Praha: spn, 1984, 797 s. ISBN 14-305-84..
- ROSYPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.