

Danio rerio a jeho zárodečné buňky



19.9-23.9 2022

Michaela Vávrová

Eliška Beberová

Hana Vlachová

Kristýna Věříšová

Vedoucí projektu Ing. Michaela Vazačová

Danio pruhované (*Danio rerio*)



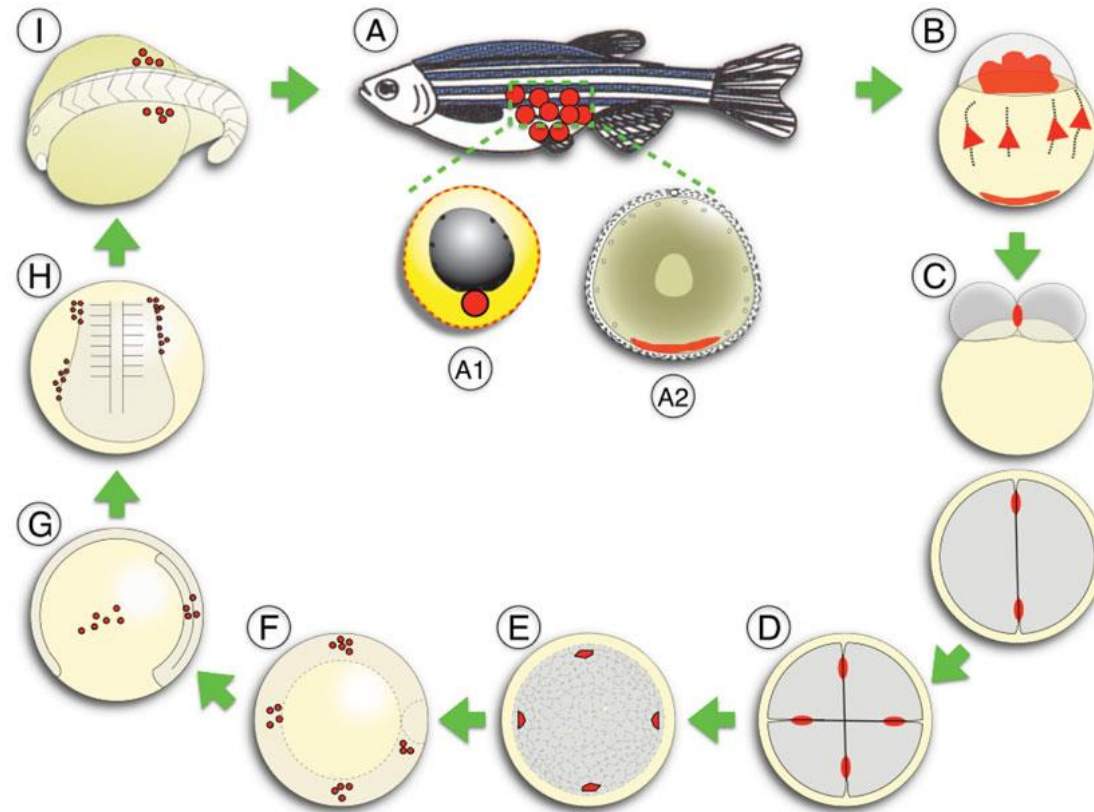
- “zebříčka“
- sladkovodní kaprovitá ryba
- rychle rostoucí, dospívá ve 3 měsících
- modelový organismus v biologii
- embryonální vývoj rychlý, embrya velká

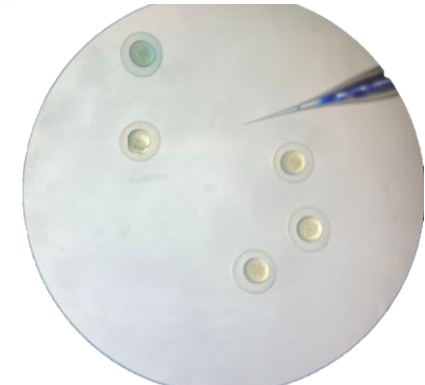
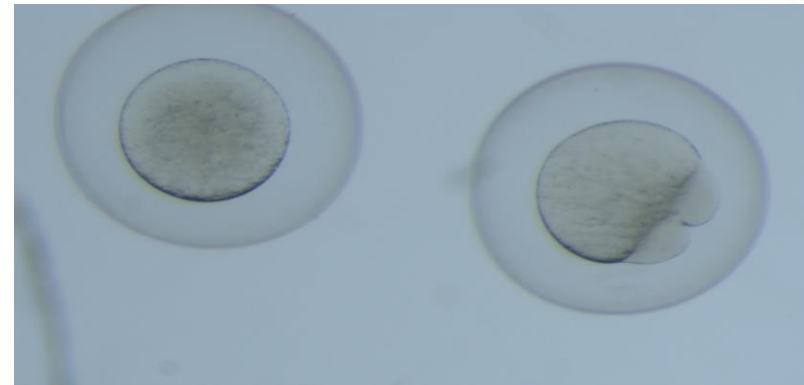
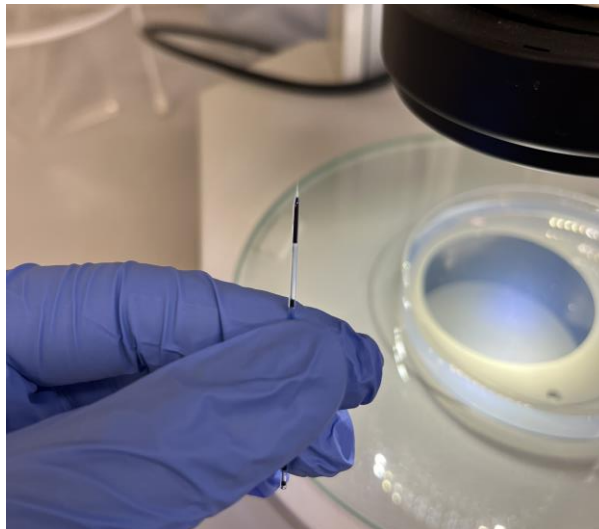


PGC

= primordial germ cells

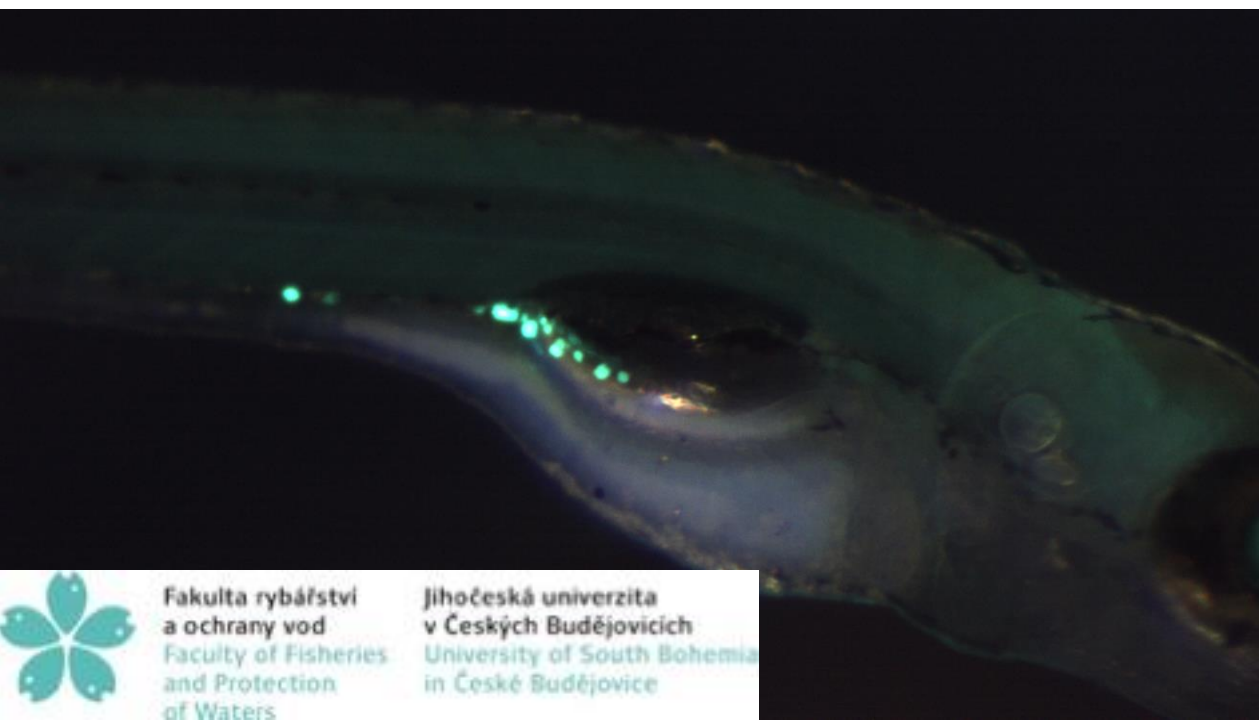
- buňka která ve svém vývoji dává za vznik pohlavním orgánů (v budoucnu vznik spermií a vajíček)
- migruje do zárodečné rýhy
- možnost transplantace





Mikroinjikace

- = v našem případě aplikace fluorescenčního barviva pomocí skleněné kapiláry (GFP Zf *nos1* 3'UTR, RHODAMINE)
- do embryí či larev dania reria
- možné provádět pouze do stádia 8 buněk

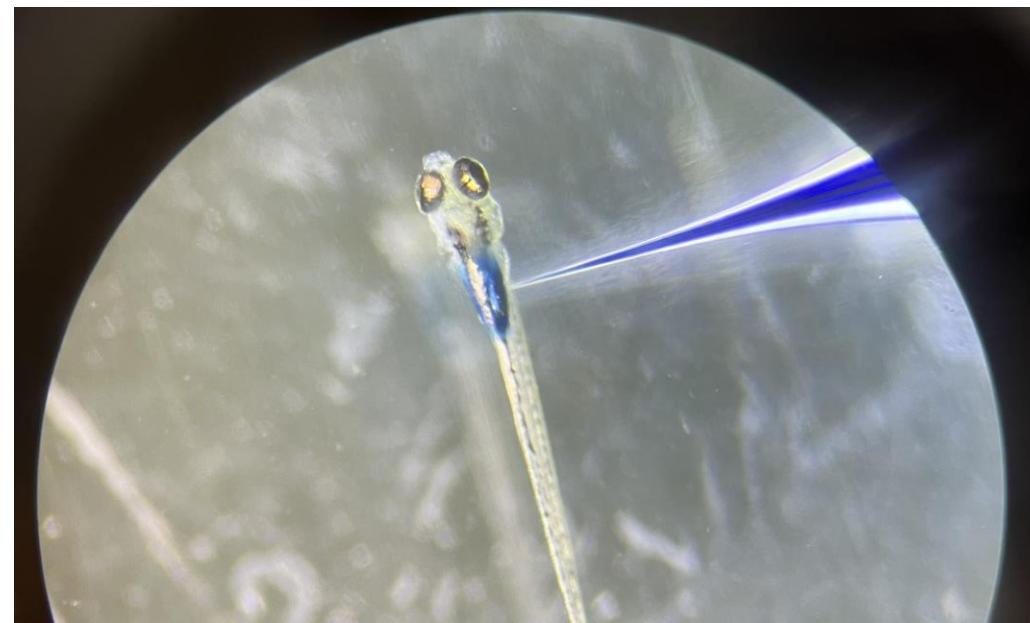


fluorescence
běžné světlo

Oplozená embrya v
různých fázích rýhování

Transplantace

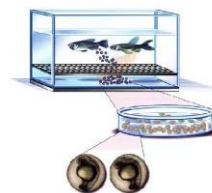
- spermatogonií, oogonií, PGC
- předem nutná sterilizace recipienta
- snaha o využití při záchraně ohrožených druhů (náhradní rodiče)
- úspěšně provedeno na karasu a kapru a na některých druzích lososů

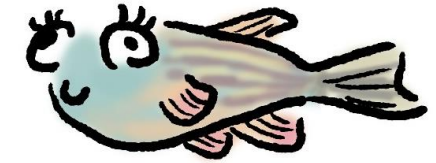
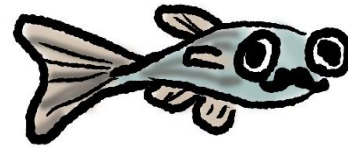


Náš výzkum

Týdenní rozpis

Pondělí	úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek
❖ Příprava v Laboratoři ❖ Výtěr zebřiček	❖ Vytření zebřiček ❖ Odebrání jiker ❖ Injikace fluorescenčního barviva		❖ Fotky vývoj, PGC ❖ "Transplantace PGC" ❖ Pitva ryby	❖ Dokončení posteru a prezentace výstupů 





Pondělí

- příprava:
 - agaru
 - roztoku na uspání zebříček (MS 222+tris) a úprava pH
 - kapiláry
- rozdělení ryb podle pohlaví
- spárování ryb (ponechány přes noc odděleně)
- pozorování 7 dní starých larev

Úterý

vytření
ryb

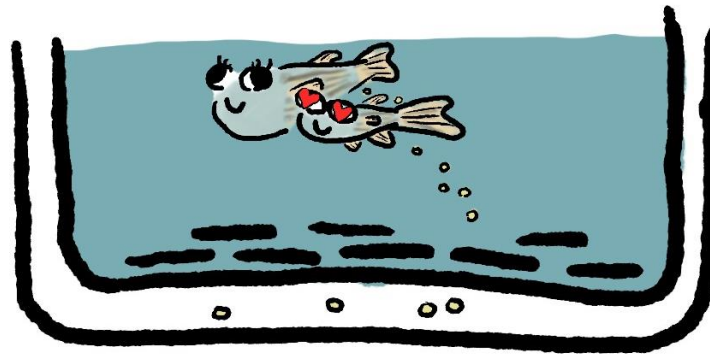
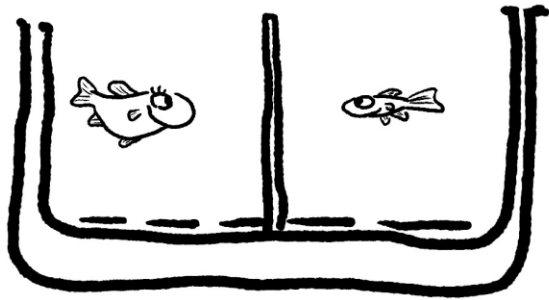
odebrání
jiker

umístění
do misek
s agarem

mikroinji-
kace
barvy



Vytření



Asexuální rozmnožování ryb

- Tomáš Tichpád Ph.D.
- GYNOGENEZE = nepohlavní rozmnožování, kdy se potomstvu předá pouze genetická informace matky (výsledek je celosamičí potomstvo)

samčí pohl. buňka je přítomna ale slouží pouze k aktivaci vajíčka

- HYBRIDIZACE = přítomna při křížení druhů, je při ní vymazána genetická sada jednoho rodiče a duplikována sada druhého

forma sexuálního parazitismu

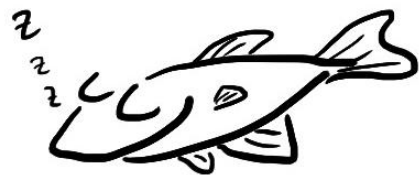


Čtvrtek

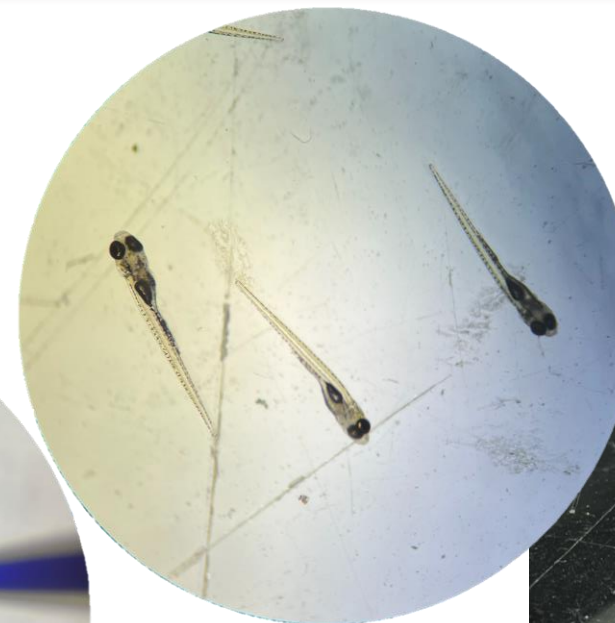
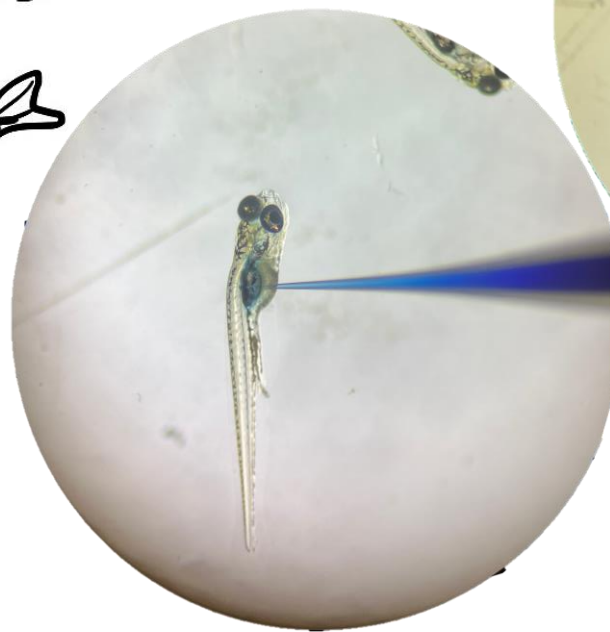
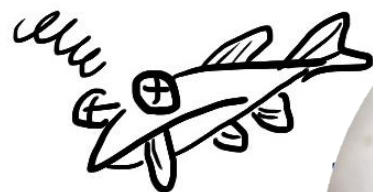
- simulace transplantace zárodečných buněk do 8 dní starých zebříček
- uspání roztokem (tricaine)
- napíchnutí prostoru mezi páteří a plynovým měchýřem (zárodečná rýha)

JAK USPAT RYBIČKY:

SPRAVNÉ
MNOŽSTVÍ



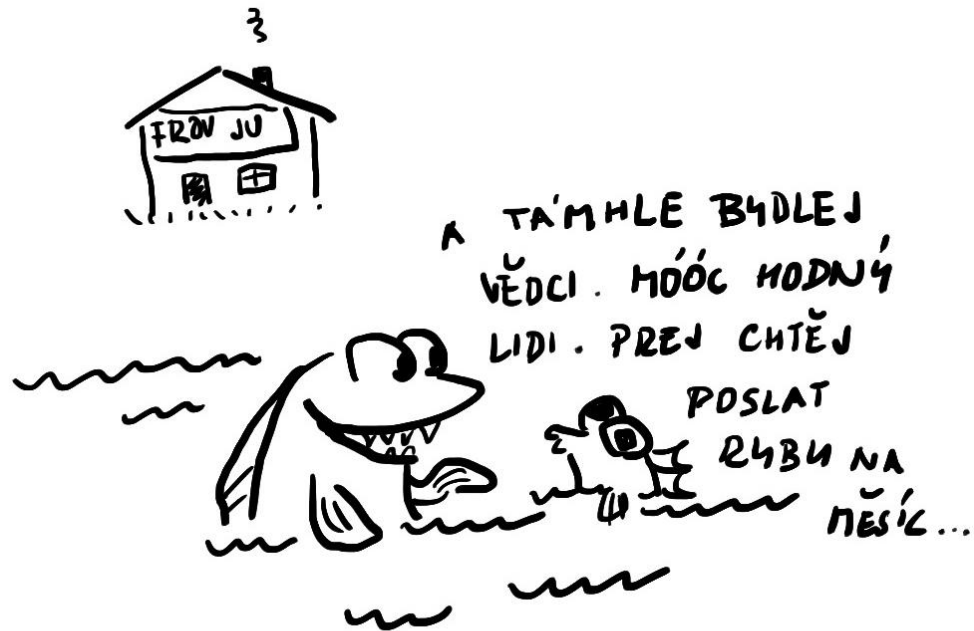
ŠPATNÉ MNOŽSTVÍ



- pitva samic halančíka pod mikroskopem
- určení orgánů



Děkujeme za pozornost



VAVŘINEC, Jakub. Danio pruhoané [foto]. 2022. In: rybicky.net [online]. [cit. 22. 9. 2022]. Dostupné z: https://rybicky.net/atlasryb/danio_pruhovane

ŠKULINOVÁ, Tereza. Danio pruhoané [foto]. 2022. In: akvaristik.eu [online]. [cit. 22. 9. 2022]. Dostupné z: <https://www.akvaristik.eu/foto/danio-rerio.jpg>

