

Akvarijní rybičky nahrazují laboratorní myši. Pomáhají i při výzkumu rakoviny

15.4.2015 domaci.ihned.cz str.0 sekce: Domáci
domaci.ihned.cz Akademie věd ČR

- Vědci ke svým pokusům stále častěji využívají akvariální rybičku zvanou danie nebo také zebříčka.
- Zkoumá se na ní samovolná obnova poškozených orgánů, léčba rakoviny i procesy tvorby krve.
- Její velkou předností je především průhlednost, díky které se dá mikroskopem sledovat většina procesů během jejího vývoje.



Danio rerio
autor: Shutterstock

Zdánlivě je to jedna z nejobyčejnějších akvariálních rybek, která je vidění v mnoha domácnostech, stále častěji ji ale lze nalézt také v biologických laboratořích. Říká se jí danie nebo zebříčka, správný vědecký název ale zní danio pruhované (Danio rerio). Zkoušejí se na nich až neuvěřitelné věci, jako například samovolná obnova poškozených orgánů.

Biologové už stvořili i rybky, které ve tmě světélkují a tato jejich odrůda zvaná GloFish se dostala na trh. Nenápadné danie pomáhají také při hledání léků proti rakovině a dalším nemocem.

Zebříčky jsou pohledné a přitom velmi nenáročné na prostředí v chovných nádržích. V akváriích většinou nedorůstají víc než několik málo centimetrů a jejich štíhlé zlatavé tělo zdobí několik sytě modrých pruhů. Málokdo by proto hádal, že patří do příbuzenstva našeho kapra - opravdu ale patří do čeledi kaprovitých (Cyprinidae).

Jejich původní domovinou je jihovýchodní Asie. Snáší se i s jinými druhy, není vybíravá v potravě a snadno se rozmnožuje, takže mnoho akvaristů začínalo se svým hobby právě na těchto skromných rybkách.

Danio pruhované však nemají v oblibě jen akvaristé, zajímají se o ně i vědci. Pro genetiky a molekulární biology totiž je významným modelovým organismem, který může minimalizovat laboratorní pokusy na zvířatech, jako jsou myši či kuřata.

"Danio pruhované je rybička, která má několik výhod," říká Petr Bartůněk z Ústavu molekulární genetiky AV ČR. "Její velkou předností pro nás je transparentnost, tedy průhlednost. Můžeme proto

mikroskopickými technikami sledovat většinu procesů, které probíhají během jejího vývoje. Kromě toho je velmi vhodná také pro genetické manipulace."

Badatelé z Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR danio pruhované využívají ke studiu základních procesů tvorby krve - při svých experimentech sledují vznik krevních buněk. Soustředí se přitom zejména na dozrávání červených krvinek i trombocytů a při svých experimentech zjišťují, co vývoj těchto buněk ovlivňuje.

"Dokázali jsme jako jedni z prvních vzít ledvinovou dřev, což je vlastně zdroj krvetvorných buněk," říká Ondřej Svoboda z Ústavu molekulární genetiky AV ČR. "U savců sice dochází k tvorbě krve v kostech, ale u ryb se nachází v ledvinách."

"Překvapilo nás, že proces dozrávání těch buněk (trombocytů) je i přes těch 400 milionů let evoluce, které dělí tuhle rybičku od nás lidí, vlastně zachován," navazuje na jeho slova Petr Bartůněk.

Při experimentech se rybka velmi osvědčila, badatelé z Ústavu molekulární genetiky AV ČR proto chtějí využít její přednosti i ve výzkumu závažných lidských onemocnění, jako je například leukémie.

V zahraničí s nimi provádějí celou řadu dalších experimentů, z nichž mnohé představují přínos pro prevenci a léčbu lidských chorob. Vědci z University of Innsbruck například zkoumali, jak u nich ovlivňuje tvorbu krevních buněk délka dne. Zatímco jedna skupina žila v prostředí, kde se světlo a tma střídaly v sedmihodinových intervalech, druhá měla jedenadvacetihodinový den.

Ukázalo se při tom, že nenormální denní rytmus vedl k velké nerovnováze mezi nově vzniklými buňkami a buňkami na konci své životní dráhy. Přemíra odumírajících buněk přitom výrazně zvyšuje riziko vzniku srdečních a cévních chorob.

Zebřičky se poněkud překvapivě uplatnily také v IT, když španělští vědci z organizace CSIC) na nich testovali svůj software pro rozpoznávání a sledování jedinců v hejnu.

Autor: Jan A. Novák

Kontakt:

RNDr. Petr Bartůněk, CSc.,
tel.: 241 063 117, e-mail: petr.bartunek@img.cas.cz,
web: www.img.cas.cz/research/petr-bartunek

Zdroj:

<http://domaci.ihned.cz/c1-63865160-akvarijsni-rybicky-nahrazuji-laboratorni-mysi-pomahaji-i-pri-vyzkumu-rakoviny>