

**Škola:** Základná škola Brezno, Pionierska 2  
**Okres:** Brezno  
**Kraj:** Banskobystrický

# **BIOLOGICKÁ OLYMPIÁDA**

37. ročník. Školský rok: 2002/03

Kategória: D

Správa

## **Chov akvarijných rybiek**

**Autorka:** Katarína KOVÁČIKOVÁ

**Miesto a dátum referovania:** Brezno, apríl 2003

## ÚVOD

Mnohé deti by dnes chceli chovať a starať sa o zvieratko. Prvé ťažkosti nastávajú, keď rodičia odmietnu, aby ich deti chovali psa alebo mačku. Veľa ľudí dnes býva v stiesnených podmienkach, preto by chov väčších zvierat výrazne ovplyvnil ich bývanie. Riešením takejto situácie môže byť chovanie malého zvieratka, ktoré nie je náročné. O chove akvarijných rybičiek začal uvažovať môj oco. Vtedy sme ešte bývali v bytovke a oco chcel mať v byte živé zvieratko, ktoré nepotrebuje veľa miesta. Akvarijské rybky chováme už osem rokov. Od vtedy sa stali súčasťou nášho života.

## **CIEĽ PROJEKTU**

Cieľom môjho projektu je pozorovanie akvarijných rybiek. V pozorovaní sa zameriavam na opis ich umelého životného prostredia – akvária. Opisujem stavbu ich tela, správanie sa a starostlivosť. Vo svojej práci opisujem celé obdobie, od začiatku chovu po súčasnosť.

Na záver chcem doporučiť niekoľko rád vychádzajúc z mojich vlastných skúseností, tak aby sa akvariijné rybky cítili čo najlepšie v našej rodine.

## **METODIKA PRÁCE**

1. Pomohla som si odbornou literatúrou.
2. Pozorovala som správanie akvarijných rýb.
3. Rozprávala som sa s učiteľom prírodopisu.
4. Využila som vlastné skúsenosti s chovom akvarijných rýb.
5. Sledovala som finančné náklady na chov za mesiac a rok.
6. V mojom projekte som použila metódy pozorovania, opisu, rozprávania, zhromažďovania skúseností.
7. Obrázky som vyhotovila formou digitálnej fotografie.

## **VLASTNÉ POZOROVANIE**

### **Technické vybavenie akvária**

Naše akvárium máme umiestnené pri okne. Je celosklené. Akvárium má objem 70 litrov. Vodu, ktorú používame získavame zo žliebka a v zime z vodovodu. Teplotu vody kontrolujeme teplomerom nalepeným na vonkajšej stene akvária. Voda v akváriu neklesne pod izbovú teplotu 20°C, takže ohrievacie teleso nepotrebujeme.

Dno akvária tvorí piesok a malé kamienky. Dekoráciou je aj veľký drevený stojan, zopár mušličiek, veľké skaly s dierami. Na zadnej stene akvária sa nachádza maketa zobrazujúca rôzne rastliny, čím sa snažím vytvoriť im prirodzené životné prostredie. Medzi pieskom sa nachádzajú druhy rastlín *Cryptocorygne beckettii*, *Echinodorus amazonicus*. Rybkám a rastlinám predlžujeme deň umelým osvetlením.

Dôležitú časť technického vybavenia tvorí filter. Úlohou filtra je odstraňovať z akvária odpadové látky – výlučky rýb a iných vodných organizmov. Činnosť filtrov je založená na mechanickom, chemickom a biologickom čistení vody. Pri mechanickom čistení sa z vody odstraňujú vznášajúce sa častice. Chemické filtrovanie odstraňuje látky rozpúšťajúce sa vo vode a biologické filtrovanie používa niektoré druhy baktérií na premenu škodlivých látok na jednoduché a neškodné. V našom akváriu sa nachádza vnútorný filter, ktorý má v hornej časti uložený motor a filtračný substrát je v spodnej časti. Toto zariadenie používame súčasne aj na prevzdušňovanie vody v akváriu. Pravidelná kontrola a čistenie filtračného zariadenia je dôležitá, pretože zanedbaná údržba spôsobuje hromadenie nečistôt. Cez takto znečistený filter trvale prechádza voda, ktorá sa znečistí. Okrem toho znečistený filter býva zdrojom rôznych baktérií a plesní, čo spôsobuje rôzne ochorenia rýb.

### **AkvarijnÉ ryby**

V našom akváriu chovám mečúne, druh *Xiphophorus helleri*. Máme samčeka a samičku a 15 mláďat, vo veľkosti 2 až 3 cm. Samčeka rozoznáme od samičky tak, že má na konci tela vyčnievajúci chvostík a samička je od neho väčšia. Mečúne patria medzi sladkovodné druhy pochádzajúce z Južného Mexika a Guatemaly.

Ich telo sa člení na hlavu, trup a chvost. Celé telo pokrývajú šupiny, ktoré sa škridlicovito prekrývajú. Pokožka obsahuje sliz a tak uľahčuje pohyb vo vode. V ústach rýb, ktoré chovám sa nenachádzajú zuby. Na bokoch hornej čeľuste sa sú hmatové fúziky, ktoré slúžia aj ako čuchové orgány rýb. Vpredu na lebke je aj pár očí. Pohyb rýb umožňujú plutvy. Mečúne aj skaláre majú prsné, brušné, chrbtové, análnu a chvostovú plutvu, slúžiacu rybám na zmenu smeru pohybu. Nadľahčovanie ryby je úlohou plynového mechúra, ktorý má tvar vrecúška naplneného vzduchom. Oporou tela je kostra. Skladá sa z lebky a chrbtice, ku ktorej sa pripájajú rebrá. Ryby dýchajú kyslík rozpustený vo vode žiabrami. Srdce je jednoduché a skladá sa z jednej predsene a jednej komory. Teplota tela rýb je premenlivá a závisí od teploty okolitej vody. Škodlivé látky odstraňujú obličky. Celé telo rýb riadi mozog a miecha. Ryby sú oddeleného pohlavia. Oploďnenie nastáva na vodnej hladine. Z oploďneného

vajíčka sa o 6 – 7 dní vyliahne malá ryбка nazývaná plôdik. Ten má na brušnej strane žltkové vrecúško s výživnými látkami.

Na Vianoce som dostala od nášho uja dva skaláre malé, druh *Pterophyllum eimekei*. Tieto skaláre majú domov v riekach Amazon a Rio Negro. Jeho veľkosť dosahuje 7 až 10 cm. Potrava skalárov býva najčastejšie rôznych vodných hmyz, červy prípadne aj drobné rybky. Spoločnosť im robí aj jeden prísavník. Teraz je naše akvárium oveľa pestrejšie.

### **Kŕmenie a výživa**

Rybky kŕmim ráno a večer vločkovým krmivom – Super zmes vločky a granulami. Dám im iba štipku krmiva medzi prstami. Väčšie mečúne konzumujú aj muchy. Muchy získavam väčšinou na žalúziách, do ktorých vletia a uhynú. Niekedy ich aj sama usmrťím.

### **Starostlivosť o zdravie**

Aj keď pre všetkých akvaristov je zdravie svojich rýb dôležité, predsa sa vyskytnú ochorenia, ktoré môžu spôsobiť nemalé škody. Medzi najčastejšie ochorenia patria rôzne *baktérie* a *plesne*. Okrem nich sú to často rôzne vonkajšie parazity spôsobujúce *choroby kože*, *choroby žiabier*. Vyskytujú sa aj *poškodenia očí*, *vodnateľka*, *problémy s plávacím mechúrom*, či *chudnutie*, ktoré môže byť často len vonkajší prejav nejakého ochorenia.

Ja som sa stretla zatiaľ s bakteriálnym ochorením, plesňami a chorobami očí.

Pre zdravie rybičiek je dôležité predchádzať stresom a starať sa o čistotu akvária čím sa im vytvoria stabilné podmienky. Stresy spôsobujú neodborné zákroky alebo nepozorné zaobchádzanie s nimi. Preto je potrebné, zvýšiť pozornosť pri ich lovení a prenose do inej nádrže. Ryba v stresovom stave je menej odolná voči ochoreniam, ktoré jej za normálnych okolností nespôsobia ťažkosti.

### **Ošetrovanie chorých rýb**

Pokiaľ zistíme podozrivé správanie rýb v našom akváriu, je potrebné ich premiestniť do karantény – tzn. samostatnej liečebnej nádrže. V nádrži má byť stála teplota vody, ktorú docielime používaním ohrievacieho telesa s termostatom. Vodu dôkladne prevzdušňujeme, pretože niektoré liečivá znižujú obsah kyslíka vo vode. Nikdy nepoužívame filtre, ktoré obsahujú tzv. aktívne uhlie, pretože z vody odstraňujú liečivá. Na osvetlenie používame tlmené osvetlenie, pretože silné svetlo neutralizuje niektoré lieky a niektorým rybám spôsobuje kožné ochorenia. Kvalita vody by mala byť podľa možnosti podobná vode v hlavnom akváriu, aby prenesené ryby neboli vystavené nežiadúcim stresom.

### Bezpečné prenášanie rýb

Rybičky sa do obchodov dovážajú z ďalekých krajín, preto je veľmi dôležité, aby sa zregenerovali, kým sa dostanú do nášho akvária. Obyčajne sa tak stane už v akváriách u obchodníka, kde sledujú ich zdravotný stav. Z obchodu ich donesieme najčastejšie v malom plastovom vrecúšku naplnenom vodou. V lete alebo na krátke vzdialenosti táto metóda postačí, v zime je potrebná tepelne izolovaná nádoba. Na prenos rýb používame sieťku. Platí zásada, že ak máme viac akvárií, každé má osobitnú sieťku. V hlavnom akváriu nemôžeme používať sieťku, ktorou sme prenášali choré ryby. Hrozí totiž riziko infekcie zdravých rýb. Ak nemáme na tento účel samostatnú sieťku, je potrebné túto sieťku opláchnuť dezinfekčným roztokom.

### Finančná náročnosť chovu akvariijných rýb

Náklady na chov akvariijných rybičiek tvoria náklady na krmivo, náklady na spotrebu elektrickej energie (prevádzku kompresora, elektrického osvetlenia, zabezpečenie ohrevu vody v akváriu). Tieto náklady som sledovala za obdobie jedného mesiaca a následne vypočítala na obdobie jedného roka.

<b>NÁKLADY NA KRMIVO NA JEDEN MESIAC</b>	
Super zmes vločky (1 ks – 61 Sk)	20,3 Sk
Granule (1 ks – 52 Sk)	17,3 Sk
<b>KRMIVO ZA MESIAC</b>	<b>38 Sk</b>

*Pozn. Krmivo je balené v množstve, ktoré vystačí na 3 mesiace.*

<b>NÁKLADY NA SPOTREBU EL. ENERGIE NA JEDEN MESIAC</b>			
Elektrické zariadenie	Príkon/h	Spotreba za deň	Spotreba za mesiac
Prevádzka kompresora	8 W/h	8 Wh x 24 h = 192 Wh	192 Wh x 30 = 5760 Wh
Prevádzka el. osvetlenia	40W/h	12 hod. x 40 Wh = 480Wh	480 Wh x 30 = 14400 Wh
Prevádzka ohrievacieho telesa	<i>nemáme</i>	0	0
<b>SPOLU ZA MESIAC</b>			20160 Wh
<b>SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE ZA MESIAC</b>		20,160 kWh x 3,10 Sk = <b>62,5 Sk</b>	

*Pozn. Cena elektrickej energie je 3,10 Sk za 1 kWh; (1 kWh = 1000 Wh)*

Náklady na prevádzku akvária za mesiac: 38 Sk + 62,5 Sk = **100,50 Sk**

Náklady na prevádzku akvária za rok: 100,5 Sk x 12 = **1206 Sk**

## PRÍLOHA

Naše akvárium



Celkový pohľad na akvárium



Dekorácia akvária



Rastliny v akváriu



*Echinodorus amazonicus*



*Cryptocorygne beckettii*

Ryby v akváriu



Samček



Samička

Mečúne (*Xiphophorus helleri*)



Skalár (*Pterophyllum eimekei*)



Prísavník štítový

## ZÁVER

Akvárium nesmieme umiestniť tesne na okenicu, pretože to má viacero nepriaznivých vplyvov – nadmerný rast rias, ktoré čoskoro prekryjú celé akvárium. V lete sa voda príliš zohreje a tak dochádza k nedostatku kyslíka, čo má nepriaznivý vplyv najmä na studenovodné ryby. V zime alebo pri otvorenom okne môže voda v akváriu veľmi rýchlo strácať teplo, čo škodí najmä tropickým druhom rýb.

Náklady na chov akvarijných rybičiek tvoria náklady na krmivo, náklady na spotrebu elektrickej energie (prevádzku kompresora, elektrického osvetlenia, zabezpečenie ohrevu vody v akváriu). Náklady som sledovala za obdobie jedného mesiaca. Zistila som, že v mojom prípade časť nákladov tvorí krmivo pre akvarijské rybky, ktoré kupujem. Podstatnú časť tvorí prevádzka elektrického osvetlenia, čo je približne 12 hodín denne. Keďže chovám akvarijské rybky, ktoré nie sú náročné na teplotu vody, ohrievacie teleso v akváriu nemám a tak ušetrim podstatnú časť nákladov na spotrebu elektrickej energie.

Chovanie domácich zvierat môže pomáhať chorým ľuďom k zlepšeniu ich zdravotného stavu. A práve akvarijské rybky môžu byť jedným z nich, ktorý im tiež môže spríjemniť život.

## POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] Anódy Ladislav: Akvárium v kocke. 1. vydanie. Bratislava. Mladé letá, 1982.
- [2] Mills Dick: Akvárium – praktická príručka. Bratislava. Slovart, 1995.
- [4] Mills, Dick: Vaše akvárium. Martin. Neografia, 1996.
- [3] Vogel Zdeněk: Akvariijní rybky. 1. vydanie. Bratislava. Mladé letá, 1994.

