

Veterinární přípravky v chovu ryb

- Můžeme používat pouze registrovaná léčiva. Jednorázově lze použít i u nás neregistrované léčivo, které je však registrované v jiných státech
- U léčiv musí být uvedena ochranná lhůta tj. počet dní (u ryb denních stupňů) od poslední aplikace, kdy nesmí být ošetřené ryby použity k lidskému konzumu
- Délka ochranné lhůty závisí na druhu přípravku a po jejím uplynutí nesmí být detekována rezidua použité účinné látky daného léčiva
- Pokud se použije léčivo určené pro jiné hosp. zvíře u ryb, činí min. ochranná lhůta 500 denních stupňů
- Od 1.1.1996 zakázán v chovu ryb sloužících jako potravina *chloramfenikol* (širokospektrální antibiotikum využívané intraperitoneálně, jako koupele, perorálně a jako medikované krmivo) a *furazolidon* (k potlačení bakterióz a parazitů především u lososovitých). Lze použít u ryb akvarijských

Veterinární přípravky v chovu ryb

- V současnosti (2002) jsou v ČR registrovány tyto přípravky pro léčbu ryb:
- **Anprociclina 200, Egocin 20, Rupin Speciál**, účinná látka *oxytetracyklin*
- **Flubactin, Flumiquil 50%, Imequil 10%, Flumisol 10%**, účinná látka *flumechin (flumequin)*
- **Aplikační formy:**
- *Léčebné koupele* - nejčastější forma aplikace, jedná se o přidání léčiv do vody
- *Léčiva v krmivu* (medikované krmivo) – perspektivní, nevýhodou je, že nemocné ryby často omezují příjem potravy a ne vždy ryby přijmou potřebnou léčebnou dávku
- *Injekční aplikace* – využíváno výjimečně, nejčastěji intraperitoneální aplikace, náročné, stres ryb, malé skupiny ryb (generační, akvarijní)
- *Pomocí sondy* – výjimečně, znalost anatomie ryby, zručnost, pomocí hadičky a injekční stříkačky je látka vpravena do jícnu ryby

Veterinární přípravky v chovu ryb

- **Léčebné koupele**

- *ponořovací* (do 5 min.), 20 - 30 kg .100 l⁻¹ 5x - (10x) - potom výměna lázně, po lázni propláchnutí ryb, pozor! - zinkové nádoby - při použití NaCl vzniká pro ryby toxický ZnCl₂
- *krátkodobé* (1 - 2 h.), přímo v odchovných zařízeních, rychlá výměna vody, zajištění kyslíkatosti vody, 30 kg .100 l⁻¹, vhodné při převozech, při odtoku lázně nutno respektovat zákonná opatření
- *dlouhodobé* (více hodin až několik dní), přímo v chovném prostředí, toxicita pro přirozenou potravu, pro ryby netoxické, nebezpečí ztráty účinnosti vlivem světla a metabolizace

- *NaCl* - nízký léčebný efekt pod 5°C, především proti ektoparazitům, 10 - 30 g.l⁻¹ po dobu 15 - 30 min., 2 g.l⁻¹ na 10 hodin, 20-25 °C

- *Malachitová zeleň* - různá toxicita jednotlivých šarží, rezidua, různá vnímavost ryb, poškozují řadu orgánů v tělech ryb, dnes již zakázána u konzumních ryb,

Veterinární přípravky v chovu ryb

- především proti jednobuněčným ektoparazitům a plísním, 0,15 - (0,5) mg.l⁻¹ dlouhodobě; 2 - 4 mg.l⁻¹ po dobu 1 hod.; 70 mg.l⁻¹ po dobu 10 - 30 sec
- Toxicita velice kolísá v závislosti na kvalitě vody (pH, Ca²⁺, Mg²⁺)
- **Formaldehyd (36 - 40% roztok)** - především proti ektoparazitům, 0,2 - 0,3 ml.l⁻¹ po dobu 20-30 min., 0,1 ml.l⁻¹ po dobu 1 hod., 20-25 °C
- **Malachitová zeleň + formaldehyd** - vyšší účinek na parazity, 0,25 mg.l⁻¹ + 0,125 ml .l⁻¹ po dobu 2 hod
- **Leteux-Meyerova směs** - (3,3g malachitové zeleně v 1 litru 35% formaldehydu)
- **FMC** - velice často používaná kombinace tří látek se širokým záběrem. Jednotlivé poměry se můžou mírně lišit uvádím kombinaci námi používanou (3,7g malachitové zeleně a 3,7g methylenové modři do 1 litru 38% formaldehydu)

Veterinární přípravky v chovu ryb

- *Skalice modrá* - 0,5 g.l⁻¹ 1 min; 30 mg.l⁻¹ 20 min
- *Kuprikol 50* - 30-70 mg.l⁻¹, teplota vody 10-25 °C, 15-25 minut – proti parazitům
- *Amoniak* - pozor při vysoké teplotě a pH, 2 ml.l⁻¹ 30 - 60 sec
- *Trichlorfon (Soldep, Neguvon, Masoten ...)* - pro Soldep = 0,001 - 0,002 ml.l⁻¹ 48 hod, mnohobuněční ektoparazité
- *KMnO₄* - s teplotou stoupá toxicita, 1 g.l⁻¹ 150 sec. (do 10°C), 0,01 g.l⁻¹ 60 - 90 min
- *Akriflavin* - 10 mg.l⁻¹ dlouhodobě (10 hod.), proti prvokům
- *Vápenné mléko* - 2 g CaO .l⁻¹ 5 - 20 sec. proti chobotnatkám
- *Metronidazol (Entizol)* - 4 mg.l⁻¹ 2 - 3 dny
- *Aktivní chlor* - 0,2-0,5 mg.l⁻¹ hubí většinu bakterií, krátkodobá koupel, proti virům 25 ppm chloru, 5-20 minut

Veterinární přípravky v chovu ryb

- ***Chloramin T,B*** - každá šarže jiný obsah chloru, 20 mg.l⁻¹, 20 minut, 2-3x týdně proti bakteriózám žaber u plůdku lososovitých a proti plísním
- proti ektoparazitům 2,5-20 mg.l⁻¹ v závislosti na pH a tvrdosti vody, čím nižší pH a tvrdost tím menší koncentrace, 4 hod. koupel opakovaná 4x po 4 hodinách
- ***Jodonal, Jodisol*** - 2 - 10 ml.l⁻¹ po dobu 2 min., 1-2x denně, na bakterie i viry především u jiker ryb
- ***BioCare SPC*** - lze využít ke koupelím jako náhradu malachitové zeleně (slabší účinek)

Veterinární přípravky v chovu ryb

- **Léčiva v krmivu**
- *Rupin Speciál* – účinná látka oxytetracyklin, vitamin A a pomocné látky
- širokospektrální antibiotikum na většinu bakterií (např. erythrodermatitidy), vitamin A zlepšuje kondici a odolnost ryb, nosná látka (vehikulum) je pšeničná mouka, granule zachovávají soudržnost po dobu 12 hod
- dávka 15 g.kg^{-1} živé hmotnosti obsádky na jedno krmení, opakování 4x v intervalu 2-3 dní, ryby by měly spotřebovat do 6 hod. po krmení, teplota vody nemá klesnout pod $12 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ještě alespoň 14 dní po aplikaci
- ochranná lhůta je 378 denních stupňů, použitelnost (expirace) půl roku

Veterinární přípravky v chovu ryb

- *Taenifugin carp* – účinná látka piperazinová sůl niclosamidu
- na léčbu cestodóz (tasemnic), ničí parazita v trávicím ústrojí již za pár hodin po pozření, granule zachovávají soudržnost po dobu 12 hod
- dávka 1-2% hmotnosti obsádky, jednorázově nebo opakovaně v průběhu 48 hod. účinnost se kontroluje parazitologickým vyšetřením 2-4 dny po aplikaci, při nálezu se dávka opakuje, jestli ne opakování vyšetření za 3-4 týdny po aplikaci (nová generace tasemnic), nevhodné u pstruhů, vyplivují granule
- ochranná lhůta 36 hodin, expirace půl roku
- Z dalších léčiv podávaných v krmivu jde zejména o antibiotika a sulfonamidy. Do krmiv před aplikací pro kaprovité nejlepší s pšeničným šrotem nebo moukou, pro lososovité s mletou slezinou nebo mletým hovězím masem

Veterinární přípravky v chovu ryb

- Z antibiotik (proti bakteriózám) nejčastěji **oxytetracyklin** (*Anprociclina 200, Egocin 20*), doporučená dávka je 55-80 mg.kg⁻¹ živé hmotnosti po dobu 10 dnů
- Používané je i syntetické antibiotikum chinolové řady **flumequin** (**flumechin**) a **enrofloxacin**. **Flumechin** (*Flubactin, Flumiquil 3%, 10%, 50%, Imequyl 10%*) především na patogenní bakterie v chovu akvarijských ryb v dávce 12 mg.kg⁻¹ živé hmotnosti a den po dobu 6 dní. **Enrofloxacin** (*Baytril*) účinný proti vibrióze Pd, registrovaný pro jiné druhy zvířat
- **Sulfonamidy** (*Sulfadimidin Infusia*), registrovaný pro jiné druhy zvířat, účinný na bakteriózy lososovitých. Velmi efektivní jsou potencované sulfonamidy (*Duon*, složený z 5 dílů sulfonamidu a 1 dílu trimetoprimu) širokospektrální účinek. Dávky dle veterináře
- **Metrodinazol** (*Entizol* z Polska) proti protozoálním infekcím i jako koupel, v současnosti není povolena výjimka v ČR

Veterinární přípravky v chovu ryb

- *Dimetridazol* lze na základě výjimky použít u plůdku Su, proti kožovci v dávce 56 mg.kg^{-1} ž.h. po dobu 10 dnů
- Další přípravky *Levamisol* proti aguilióze úhořů, *Praziquantel* (*Droncit*) proti tasemnicím zatím pouze v zahraničí
- Perspektivně se jeví probiotika (u ryb zatím ve stadiu výzkumu)