



Jakost vod - Stanovení akutní
letální toxicity látek pro
sladkovodní ryby *Brachydanio
rerio*

Část 2: Obnovovací metoda

ČSN ISO 7346-2

Adam Jonáš, Libor Mléčka, Branka Lakovic



ISO 7346

- Akutní letální toxicita pro danio pruhované (*Brachydanio rerio*)
- Použitelné i pro další druhy ryb

- Tři části
 - Statická metoda (ISO 7346-1)
 - Obnovovací metoda (ISO 7346-2)
 - Průtočná metoda (ISO 7346-3)

Obnovovací metoda (ISO 7346-2)

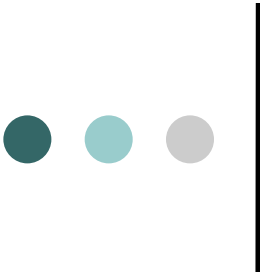


- Podstata zkoušky – stanovení letální koncentrace pro 50 % zkušební populace dania
- V čase 24, 48, 72 a 96 hodin
- Zkušební organismus je danio pruhované
- použití pouze jedinců optimálních rozměrů a kondice



Ředicí voda

- $\text{pH } 7,8 \pm 0,2$
- $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3 ,
KCl
- 90% rozpuštěného kyslíku



Přístroje, pomůcky a prostředí zkoušky

- Inertní materiály významně neabsorbující zkoušenou látku
- Zkušební nádoby nad 10l
- Max 1 g ryb na litr vody
- Teplota 23 ± 1 °C
- Fotoperioda od 12 do 16 hodin



Postup zkoušky

- Při změně zásobní populace ryb zkouška dichromanem draselným
- Předběžná zkouška
 - 6 nádob po 3 rybách
 - 24 a 48 h
 - konc. kyslíku min. 90%



Postup zkoušky

- Základní zkouška
 - Nejméně 5 koncentrací a kontrola
 - Nejméně 7 ryb (náhodný výběr)
 - Po 24 nebo 48 h výměna roztoků zkušebních látek
 - Nezvyklé chování ryb se zaznamená
 - Mrtvé ryby se odstraní



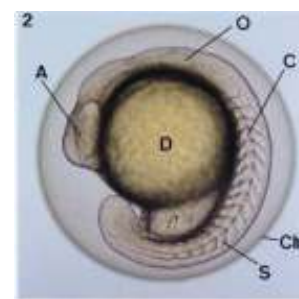
Platnost

- Rozpuštěný kyslík nejméně 60%
- Koncentrace zkoušené látky významně nepoklesla
- Mortalita v kontrole nepřekročila 10 %
- Nezvykle se chovající ryby v kontrole pod 10%
- Referenční látka stejné výsledky jako dříve



Chov ryb

- Ryba pochází z Indie dle ISO z rychle tekoucích toků
- Teplota 26 ± 1 °C
- pH 6,6 – 7,2
- Klece na jikry
- Roupice, perloočky a žábřonožky





Děkuji za pozornost

