

NETECHNICKÉ SHRNUÍ PROJEKTU POKUSŮ dle EK (od 2021)

Název projektu pokusů

Studium vlivu pesticidu prochlorazu na raná vývojová stádia kapra obecného (*Cyprinus carpio*) – posouzení toxicity v embryolaroválním testu

Doba trvání projektu pokusů v měsících

1

Klíčová slova

Embryolarovální test toxicity

povrchové vody

pesticidy

raná vývojová stádia

0

Účely projektu pokusů

Základní výzkum: Další základní výzkum [PB13]

0

0

0

Cíle projektu pokusů

- zjištění toxických účinků a vlivu subletálních koncentrací pesticidní látky prochloraz s důrazem na koncentrace vyskytující se v životním prostředí na raná vývojová stádia sladkovodních ryb
- hodnocení mortality, morfologických a vývojových abnormalit, rychlost vývoje ryb
- stanovení enzymatických (CAT, GST, GPx, GR) i neenzymatických parametrů (lipidní poškození, poškození proteinů, poškození DNA), oxidativního stresu a ukazatelů endokrinní disrupce
- stanovení hodnot NOEC, LOEC

Potenciální přínosy projektu pokusů

- prohloubení znalostí o vlivu testované fungicidní látky prochloraz na raná vývojová stádia ryb, která jsou vystavena nepříznivým účinkům této látky skrz kontaminované povrchové vody
- zhodnocení účinků na růst, patologické změny, oxidativní poškození tkání
- přínos je dlouhodobý, zjištěná data budou publikována ve vědeckém časopise

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány

V průběhu testu budou jedinci pouze pozorováni pro případné zaznamenání mortality. Veškeré analýzy budou prováděny až po usmrcení předávkováním anestetikem (MS 222). 28 dní

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata, a doba trvání těchto účinků

Zjištění nepříznivých efektů nízkých koncentrací fungicidní látky prochloraz je předmětem tohoto pokusu. Ve vědecké literatuře nejsou informace o působení prochlorazu na raná vývojová stádia ryb dostatečná. Lze však předpokládat zpomalení vývoje a výskyt vývojových deformit u exponovaných jedinců. 28 dní

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá, a předpokládaná závažnost pokusu

Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat podle závažnosti			
	Nenabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
jiné ryby (other Pisces) [A35]	0	0	0	2100

0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
Druhy a přibližné počty zvířat, která nebudou na konci pokusu usmrcena, a předpokládané nakládání s nimi				
Druh zvířat	Odhadovaný počet zvířat			
	Opětovné použití	Navrácení do chovu, do přírodního stanoviště	Do zájmového chovu	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
0	0	0	0	
Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty				
Zvířata budou po ukončení pokusu předávkována anestetikem (MS 222, Tricaine methanesulfonate, TMS, MS-222, Tricaine-S). Tkáně pro následné analýzy budou uchovány dle jednotlivých metodik v mrazícím boxu nebo fixačním mediu a při následných stanoveních budou spotřebovány.				
Uplatňování 3R				
Nahrazení používání zvířat				
Jedná se o studium vlivu toxických látek na organismus ryb, pokus proto nelze nahradit alternativní metodou.				
Omezení používání zvířat				
Počet pokusných zvířat je zvolen tak, aby byl zajištěn počet zvířat minimální pro statistické zpracování a validitu výsledků, ale zároveň nedocházelo k využívání zbytečně vysokého počtu pokusných zvířat.				
Šetrné zacházení se zvířaty				
V testu byl zvolen druh kapr obecný (Cyprinus carpio). Jedná se o hojně se vyskytující druh v České republice, který je po celý život vystaven účinku kontaminantů v povrchových vodách. V průběhu testu bude se zvířaty zacházeno v souladu s legislativou na ochranu pokusných zvířat (Zákon č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, v platném znění, Vyhláška č. 419/2012 Sb.), péče o zvířata bude zajišťována osobami s osvědčením o odborné způsobilosti podle §15d Zákona č. 246/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.				
Použité druhy zvířat - vysvětlení				

2100 kusů oplozených jiker kapra obecného (*Cyprinus carpio*). Kapr obecný je běžně používaný modelový organismus pro testy toxicity. Je vhodný pro embryolarvální test, kdy po 6-7 dnech dojde k přeměně embrya na larvu a dochází k exogenní výživě. Kapr obecný (*Cyprinus carpio*) je hospodářsky významným a rozšířeným druhem ryb střední Evropy. Vzhledem k tomu, že ryby jsou účinku kontaminantů vodního prostředí vystaveny po celý život, je třeba znát i efekt kontaminujících látek na nejranější vývojová stádia, jelikož jsou účinku kontaminantů vystavena ještě před plným vyvinutím jejich defenzních a detoxikačních mechanismů.