

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ

Název projektu pokusů

Studium vlivu orální aplikace mikroplastů na organismus pstruha duhového s důrazem na střevní mikroflóru

Doba trvání projektu pokusů

Do 31/12/2020

Klíčová slova - maximálně 5

ryby, pstruh duhový, polystyren, mikročástice, xenobiotikum

Účel projektu pokusů - označte jej křížkem (x) do prázdného políčka

☒	základní výzkum
☐	translační nebo aplikovaný výzkum
☐	vývoj, výroba nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků
☐	ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat
☐	zachování druhů
☐	vyšší vzdělávání nebo odborná příprava
☐	trestní řízení a jiné soudní řízení

Cíle projektu pokusů (např. řešené vědecké neznámé nebo vědecké či klinické potřeby)

Hlavním cílem tohoto šesti-týdenního experimentu je studium případného toxického efektu mikroplastových částic podávaných v krmivu na juvenilní jedince pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*). Tyto mikroplastové částice se běžně dostávají do vodního prostředí ať primárně nebo sekundárně degradací větších částic plastů. Hlavním cílem bude zjištění vlivu mikročástic na trávicí trakt (změny v poměru hlavních skupin mikroorganismů, doplněné o elektronovou mikroskopii, analýzu genové exprese a histologii). Důležitými sledovanými parametry budou sledování změn hematologického a biochemického profilu. V rámci pokusu bude paralelně zařazena kontrolní skupina, vůči které budou sledované parametry vyhodnoceny.

Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů (jak by mohlo být dosaženo pokroku ve vašem vědním oboru nebo jaký přínos by z něj člověk či zvířata mohli mít)

Stěžejním přínosem experimentu je získání dat a rozšíření znalostí vědecké sféry o dopadu plastových mikročástic na ryby, zejména pak na jejich trávicí trakt. Ryby jsou jedněmi z necílových organismů, které se, vzhledem k narůstající kontaminaci vodního prostředí plasty, s těmito látkami dostávají stále častěji do kontaktu. Dochází k jejich nechtěnému orálnímu příjmu při lovu potravy a ryby jsou tak vystaveny jejich potenciálním nepříznivým vlivům. Momentálně vzrůstá zájem o tuto problematiku v rámci zahraniční vědecké sféry a je třeba rozšířit tyto poznatky i v rámci tuzemských studií a pro naši zemi lokálních organismů.

Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá

160 ks juvenilních jedinců pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*)

Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?

Nežádoucí účinky u testovaných ryb se mohou projevit poškozením vnitřních orgánů.

Projekt je klasifikován s mírou závažnosti jako mírný. V současnosti narůstá kontaminace vodního prostředí mikroplasty a ty mohou negativně ovlivňovat vodní organismy – změna chování, poškození orgánů apod.

Zvířata budou po ukončení pokusu usmrcena tupým úderem do hlavy.

Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)

Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.

Jedná se o studium vlivu mikroplastů na organismus ryb, je třeba zhodnotit komplexnost dopadu a odpověď ryby na expozici organismu mikroplasty, pokus proto nelze nahradit alternativní metodou.

Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu 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: Vysvětlete volbu druhu zvířat a proč se v případě tohoto zvířecího modelu jedná o nejšetrnější použití z hlediska vědeckých cílů.

Vysvětlete obecná opatření, která budou přijata za účelem snížení újmy způsobené zvířatům na minimum.

V testu byl zvolen druh pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*). Jedná se o hojně se vyskytující druh v České republice, který je vystaven účinku částic mikroplastů ve 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.