

NETECHNICKÉ SHRUTÍ PROJEKTU POKUSŮ dle EK (od 2021)

Název projektu pokusů

Vliv perorálního příjmu estrogenů na změny vybraných biochemických markerů se zaměřením na endokrinní disrupci u dospělých triploidních jedinců dávia pruhovaného (*Danio rerio*)

Doba trvání projektu pokusů v měsících	2
Klíčová slova	Estradiol
ethinylestradiol	vitellogenin
0	0

Účely projektu pokusů

Základní výzkum: Další základní výzkum [PB13]

0
0
0

Cíle projektu pokusů

Xenoestrogenní látky vstupují do vodního prostředí z různých zdrojů (farmaka, pesticidy, musk sloučeniny) a prokazatelně ovlivňují vodní organizmy. Cílem experimentu je vyhodnocení toxického účinku environmentálních (běžně se vyskytujících v životním prostředí) koncentrací léčivé látky ethinylestradiolu. Testovaná látka bude pokusným zvířatům předkládána jako součást krmiva. Pro pokus budou použity triploidní stádia dávia pruhovaného (*Danio rerio*). Konkrétně budeme sledovat vliv na chování, pohlavní diferenciaci, množství vitellogeninu ve tkáních, oxidativní stres a histopatologické parametry. Na konci pokusu budou tyto parametry porovnány s parametry u kontrolní skupiny ryb a u skupiny ryb využitých jako pozitivní kontrola. Význam tohoto pokusu spočívá ve zjištění možnosti využití dospělých jedinců triploidních forem dávia pruhovaného k posouzení negativních účinků xenoestrogenních látek.

Potenciální přínosy projektu pokusů

Pokus se bude provádět za účelem získání poznatků o možnosti využití triploidních forem dávií pro testování hormonálních disruptorů, konkrétně xenoestrogenních látek. V pokusech, které byly na toto téma provedeny, byly využívány populace se smíšeným zastoupením obou pohlaví. Tyto látky jsou zkoumány převážně z důvodů jejich vlivu na samčí populaci. Pokud by se látky testovali pouze na samcích, usnadnil by tento postup konečné vyhodnocení výsledků. Se stejným počtem modelových organismů bychom zároveň měli větší skupinu citlivějšího pohlaví. Jelikož se jedná o studium vlivu toxického účinku látek, které se řadí mezi hormonální disruptory na ryby, konkrétně přímo na dávia, nelze je tímto nahradit. Ke dni 1.3.2021 byly prohledány databáze Web of Science a Science direct a nebyl nalezen pokus zmíněného zaměření.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány

Peroální expozice β -estradiolem, ethinylestradiolem po dobu 6 týdnů

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

Předmětem tohoto pokusu je zjištění nepříznivých efektů nízkých koncentrací hormonální látky ethinylestradiol na triploidní formy dávia pruhovaného. Ve vědecké literatuře nejsou informace o působení ethinylestradiolu na triploidní formy dávia pruhovaného doposud popsány. Předpokládáme zvýšenou syntézu vitellogeninu a změny ve tkáni pohlavních orgánů.

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
dávia pruhované (<i>Danio rerio</i>) [A34]	0	0	600	0

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				
Po ukončení pokusu budou pokusná zvířata usmrcena pomocí anestetika MS 222 (Tricaine methanesulfonate, TMS, MS-222).				
Uplatňování 3R				
Nahrazení používání zvířat				
Jedná se o studium vlivu toxických látek na organizmus ryb, nelze tedy v rámci tohoto pokusu nahradit pokusná zvířata alternativní metodou (databáze ICCVAM, EURL ECVAM Search Guide, TSAR).				
Omezení používání zvířat				
Počet pokusných zvířat byl zvolen tak, aby výsledky měly dostatečnou vypovídající hodnotu a bylo je možné statisticky zpracovat. Zároveň byl kladen důraz na to, aby v rámci pokusu nedocházelo k nadbytečnému využívání pokusných zvířat.				
Šetrné zacházení se zvířaty				
Jako pokusné zvíře bylo zvoleno dánío pruhované (Danio rerio) ve formě triploidů. Dánío pruhované je hojně používaný modelový organizmus. Během celého testu bude se zvířaty zacházené 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). Péči o zvířata budou zajišťovat osoby s osvědčením o odborné způsobilosti podle § 15 d Zákona č. 246/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů.				
Použité druhy zvířat - vysvětlení				

Dáňio pruhovalé (D. rerio) se využívá jako jeden z modelových organismů v testech toxicity dle metodik OECD. Vzhledem k povaze testované látky bude pokus proveden na triploidní formě dáňia, bude se tedy jednat pouze o samce. Celkem se bude jednat maximálně o 600 jedinců triploidních forem dáňia pruhovalého (Danio rerio). V době zahájení pokusu budou ryby 5 týdnů staré. Po šesti týdnech bude pokus ukončen a budou odebrány a následně vyhodnoceny vzorky od pokusných zvířat.