

NETECHNICKÉ SHRnutí PROJEKTU POKUSŮ	
Název projektu pokusů	
Proteomická charakterizace vlivu subletálních dávek glyfosátu	
Doba trvání projektu pokusů	do 3/2019
Klíčová slova - maximálně 5	Glyfosát, spermatogeneze, potkani, pitná voda
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)	
Širokospektrý herbicid glyfosát (N-(fosfonometyl)glycin), vyvinutý firmou Monsanto byl uveden na trh roku 1974. Brzy poté se stal glyfosát stal nejprodávanejším herbicidem, a později se stal nejpoužívanějším herbicidem na světě. Glyfosát je unikátním herbicidem díky svému inhibičnímu účinku na 5-enolpyruvylšikimate-3-fosfát syntézu, která je přítomna pouze v rostlinách, bakteriích a houbách, ale nikoliv v živočiších, včetně lidí. Postupem času, s vývojem transgenních plodin, spotřeba glyfosátu výrazně vzrostla, a tím i jeho koncentrace v přírodě. V současné době proběhlo mnoho studií vlivu glyfosátu na kancerogenezi, produkci kyslíkových radikálů a dalších na různé živočichy. Po důkladném zkoumání publikovaných dat jsme dospěli k názoru, že ani jedna z publikovaných studií se nezabývá vlivem glyfosátu dostatečně komplexně. Navíc, všechny provedené pokusy na zvířatech s jejich následnou proteomickou analýzou se zaměřovaly pouze na jednu tkáň. Cílem projektu je komplexní proteomická a fyziologická studie vlivu tohoto herbicidu na živé organismy, která bude nenahraditelným prostředkem k poznání změn v metabolických drahách a dopadu těchto změn na celý organismus.	
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)	
Poprvé bude provedena komplexní proteomická analýza vlivu herbicidu glyfosát na obratlovcích, a to ze vzorků: mozková tkáň, játra, ledviny, kůže (břišní část), rozmnožovací orgány (vaječníky a varlata), plíce, srdeční tkáň, svalová tkáň (m. kvadriceps), která doplní náš předchozí výzkum provedený na hmyzu a in vitro. V krvi zvířat budou dále stanoveny vybrané biochemické ukazatele a parametry oxidativního stresu.	
Druhy a přibližné počty zvířat, jejichž použití se předpokládá	
Ve studii bude použito vždy 8 zvířat v jedné skupině. Skupin bude celkem 6 a to kontrolní skupina, skupina pokusná, která bude vystavena nižší dávce (odpovídající koncentraci glyfosátu v povrchových vodách) a další pokusná skupina, která obdrží vyšší dávku (odpovídající koncentraci glyfosátu v potravě rostlinného původu). Samci a samice budou rozlišeni.	
Jaké jsou očekávané nežádoucí účinky u zvířat? Jaká je navrhovaná míra závažnosti? Jak bude se zvířaty naloženo po skončení pokusu?	
Vzhledem k subletálnímu dávkování herbicidu by neměly být pozorovány žádné nežádoucí účinky na zdravotní stav zvířat. Vzhledem k velmi širokému použití herbicidu glyfosát, je závažnost zkoumání jím indukovaných změn klíčovou pro určení dalšího užití a dávkování velmi vysoká i vzhledem k možným zdravotním důsledkům u lidské populace. Zvířata budou na konci pokusu šetrně usmrcena předávkováním anestetika.	
Uplatňování 3R (replacement, reduction, refinement)	
Nahrazení používání zvířat: Uveďte, proč je nutné použít zvířata a proč nemohou být využity alternativy bez použití zvířat.	
V současné době neexistuje rovnocenný alternativní systém pro studium komplexního vlivu látky na celý organismus databáze ICCVAM, EURL ECVAM SearchGuide, TSAR). Pokusy na buněčných liniích nezahrnují možnost ovlivnění dané linie poškozením nebo alterací funkcí jiných orgánů.	
Omezení používání zvířat: Vysvětlete, jak lze zajistit použití co nejmenšího počtu zvířat.	
Experimenty jsou plánovány tak, aby byl zajištěn minimální počet zvířat pro statistické zpracování dat (6 skupin po 8 zvířatech), celkem 48 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.	
K pokusu budou použiti potkani (Wistar), věk 3-4 měsíce, tento druh pokusných zvířat je z hlediska cílů projektu pokusů nejvhodnější. Experimenty budou prováděny v akreditovaném zvířetníku, v souladu s platnými právními normami. Během experimentu bude sledován zdravotní stav zvířat - v případě neuspokojivého zdravotního stavu zvířete bude pokus ukončen.	