

NETECHNICKÉ SHRNUÍ PROJEKTU POKUSŮ upravené podle PR 2020/569

Název projektu pokusů

Energetika reprodukce u gekonů

Doba trvání projektu pokusů - v měsících

39

Klíčová slova - maximálně pět ¹⁾

Alokace, energie, plaz, reprodukce, vejce

Účel projektu pokusů - zaškrtněte políčko; možno i více možností

☒ základní výzkum

☐ translační a aplikovaný výzkum

☐ kontrola kvality (včetně zkoušení bezpečnosti a účinnosti šarže)

☐ legislativní účely jiné zkoušení účinnosti a tolerance

☐ a běžná výroba zkoušení toxicity a jiné zkoušky bezpečnosti včetně farmakologie

☐ běžná výroba

☐ ochrana přírodního prostředí v zájmu zdraví a dobrých životních podmínek lidí nebo zvířat

☐ zachování druhů

☐ vyšší vzdělávání

☐ odborná příprava za účelem získání, udržení nebo zlepšení odborných znalostí

☐ trestní řízení a jiné soudní řízení

☐ udržování populací ustálených geneticky upravených zvířat, která nebyla použita v jiných pokusech

Cíle projektu pokusů - např. řešení některých vědeckých neznámých nebo vědeckých či klinických potřeb

Projekt má za cíl přispět k objasnění energetické náročnosti reprodukce pro samice modelové skupiny ještěřů - gekonů (infrařád Gekkota). Konkrétně u modelových druhů *Paroedura picta* (Gekkonidae) a *Eublepharis macularius* (Eublepharidae), které reprezentují různé reprodukční strategie pozorované u této skupiny vejcorodých plazů. Projekt má 3 hlavní části a cíle: 1) detailní popis reprodukčních cyklů u samic obou modelových druhů a porovnání dynamiky intenzity metabolismu v průběhu cyklů u druhů s rozdílnými reprodukčními strategiemi 2) studium energetické bilance samců a samic druhu *P. picta*, kdy budeme přímo porovnávat příjem a výdej energie u rostoucích a následně se rozmnožujících se samců a samic tohoto modelového druhu, ale i monitorovat energetiku nepřímo pomocí respirometrických měření 3) objasnit jak samice druhu *P. picta* alokují dostupnou energii do energeticky náročných procesů jako je růst, reprodukce a regenerace tkání

Pravděpodobné potenciální přínosy projektu pokusů - jak by mohlo být dosaženo vědeckého pokroku nebo jaký přínos by z něj člověk, zvířata či životní prostředí mohli mít; v příslušných případech rozlišujte mezi krátkodobými (v době trvání projektu) a dlouhodobými přínosy (mohou se projevit až po skončení projektu)

Výsledky experimentů přispějí k pochopení energetiky reprodukce a alokace energetických zdrojů do různých procesů u plazů jakožto významné skupiny obratlovců. Zároveň prozkoumání reprodukčních cyklů u plazů a zvládnutí techniky jejich monitorování může být prospěšné pro jejich odchov a aplikovatelné i na ohrožené druhy. Hlavním výstupem budou práce publikované v prestižních mezinárodních časopisech.

Postupy, které budou na zvířatech zpravidla používány (např. injekční aplikace, chirurgické zákroky) - uveďte počet těchto postupů a dobu jejich trvání

Zvířatům bude pouze opakovaně respirometricky měřena intenzita metabolismu, což představuje krátkodobé uzavření do menší nádoby s přívodem vzduchu, který je po průchodu nádobou (respirometrickou komorou) analyzován) a u dvou skupin bude indukována autotomie ocasu, což je přirozený antipredační mechanismus běžný u plazů. V průběhu pokusů bude monitorován růst a reprodukce pokusných zvířat a bude využíváno neinvazivních přístupů jako ultrazvukové vyšetření pro zjištění reprodukčního stavu. Neplánují se injekční aplikace nebo chirurgické zákroky.

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata (např. bolest, ztráta hmotnosti, nečinnost / snížená hybnost, stres, neobvyklé chování) a doba trvání těchto účinků

Nejsou předpokládány nepříznivé dopady či účinky na zvířata.

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

Druh zvířat ²⁾ - vyberte ze seznamu	Odhadovaný počet	Odhadovaný počet zvířat podle závažnosti			
		Neabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
Plazi (Reptilia)	230		230		
Zvolte položku.					

Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Nakládání se zvířaty, která nebudou na konci pokusu usmrcena					
Odhadovaný počet zvířat k opětovnému použití					
Odhadovaný počet zvířat, která budou navracena do přírodního stanoviště či systému chovu					130
Odhadovaný počet zvířat k umístění do zájmového chovu					
Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty - <i>uved'te</i>					
Zvířata budou podrobena pouze pokusům mírné závažnosti. Předpokládá se, že pokusná zvířata budou v dobré kondici a mohou být dále využita pro neinvazivní sledování různých parametrů dlouhodobosti/longevity.					
Uplatňování 3R					
Nahrazení používání zvířat - <i>uved'te, jaké alternativy bez použití zvířat jsou v této oblasti dostupné a proč nemohou být použity pro účely tohoto projektu</i>					
Vzhledem ke studované problematice a k tomu, že se jedná o základní výzkum, nelze plánované pokusy na vybraných zvířecích modelech nahradit jinými metodami.					
Omezení používání zvířat - <i>vysvětlete, jaký počet zvířat byl pro tento projekt stanoven. Popište kroky, které byly podniknuty ke snížení počtu používaných zvířat, a zásady použité k vytvoření studie; případně popište postupy, které budou používány po celou dobu trvání projektu za účelem minimalizace počtu používaných zvířat a které odpovídají vědeckým cílům (mezi tyto postupy mohou patřit např. pilotní studie, počítačové modelování, sdílení tkání a opakované použití).</i>					
Na základě našich zkušeností s poměrem pohlaví u pokusných zvířat, statistickou průkazností výsledků a po prozkoumání dostupné literatury na Web of Science, je zvolený počet pokusných jedinců opodstatněný. Během relativně dlouhodobého experimentu (části 2 a 3) může docházet ke spontánním úhynům pokusných jedinců, což už je ve stanoveném počtu jedinců na experimentální skupinu rovněž zohledněno.					
Šetrné zacházení se zvířaty - <i>uved'te příklady konkrétních opatření (např. zvýšené pozorování, pooperační péče, tlumení bolesti, výcvik zvířat) přijatých v souvislosti s postupy k minimalizaci dopadů na dobré životní podmínky zvířat; popište mechanismy k přijímání vznikajících zmírňujících postupů v době trvání projektu</i>					
Pokusní jedinci budou drženi dle pokynů oficiálních chovatelských příruček a na základě vlastních zkušeností. Se zvířaty bude zacházeno šetrně, budou vystavena postupnému přivykání na člověka, aby se co nejvíce minimalizoval jejich stres. Všechny postupy budou směřovat k minimalizaci stresu u pokusných zvířat, protože to je základním předpokladem pro úspěšné změření intenzity klidového metabolismu, a i pro zdárnou a pravidelnou reprodukci. Zvířata budou držena ve vhodné konstantní teplotě $27 \pm 0,5$ °C. Všichni pokusní jedinci budou drženi samostatně v plastových boxech s větráním. Ubikace budou opatřeny neprůhlednou, avšak průsvitnou fólií, kvůli redukci možného stresu (jedná se o teritoriální zvířata a takové podmínky jsou pro ně optimální). Při tomto pokusu není potřeba použití prostředku snižujícího bolest, protože všechna manipulace bude prováděna bezbolestně. Indukovaná autotomie ocasu je přirozený antipredační mechanismus běžně využívaný u plazů.					
Použité druhy zvířat - <i>vysvětlete výběr druhů a souvisejících životních stadií</i>					
Zvolené druhy gekonů <i>Paroedura picta</i> a <i>Eublepharis macularius</i> jsou vhodnými modelovými organismy pro ekofyziologický výzkum, protože mají rychlou ontogenezi, jsou vejcorodé, liší se v reprodukční strategii a dobře se rozmnožují v zajetí. Zároveň se jedná o modelové druhy pro výzkum plazů.					

- ¹⁾ Včetně vědeckých pojmů, které se mohou skládat z více než pěti jednotlivých slov, a s výjimkou druhů zvířat a účelů uvedených jinde v dokumentu
- ²⁾ Druhy zvířat v souladu s kategoriemi statistického vykazování v příloze III prováděcího rozhodnutí Komise 2020/569 s doplňkovou možností „**nespecifikovaného savce**“ pro zachování anonymity ve výjimečných případech