

NETECHNICKÉ SHRNUÍ PROJEKTU POKUSŮ upravené podle PR 2020/569**Název projektu pokusů**

Diverzita a fyziologické mechanismy stárnutí v populaci volně žijícího pěvce

Doba trvání projektu pokusů - v měsících

57

Klíčová slova - *maximálně pět¹⁾*

demografie, populační ekologie, ekofyziologie, stárnutí

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**

Předložený výzkumný projekt má za cíl komplexně popsat vliv věku na individuální reprodukční a fyziologické parametry ve volně žijící populaci vlaštovky obecné (*Hirundo rustica*). Konkrétní cíle projektu jsou následující:

1. Popsat rozdíly ve vlivu věku na reprodukci, tělesnou kondici a fyziologické parametry mezi jedinci a pochopit význam těchto rozdílů pro celoživotní reprodukční úspěch (fitness) jedince.
2. Odhalit fyziologické parametry související s tělesnou kondicí, reprodukčním úspěchem a přežíváním.
3. Vyvinout metodu pro určení věku jedince, založenou na metabolické analýze malého množství krve, která by umožnila určení věkové struktury populace bez nutnosti jejího dlouhodobého sledování.

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)

Svou povahou se jedná o projekt základního výzkumu, jehož cílem je přinést unikátní informace o demografických procesech ve volné přírodě, fyziologických mechanismech, jež tyto procesy determinují a vlivu těchto procesů na fitness jedince i celé populace. Získaná data a výsledky bude možné využít při ochraně předmětného druhu, zejména díky prohloubení poznatků o vnitropopulačních vztazích, populační struktuře a její dlouhodobé dynamice. Zároveň budou získána data o fyziologické kvalitě a tělesné kondici jedinců v populaci a jejich změnách v jednotlivých letech. Tyto informace pak bude možné využít při ochraně druhu, například při plánování účelných opatření na podporu jeho hnízdní úspěšnosti.

Jedním z cílů projektu je dále vyvinutí metody pro určení věku jedinců ze vzorku krve, jež by umožnila určení věkové struktury populace bez nutnosti jejího dlouhodobého detailního monitoringu. Dle fenotypu nelze totiž u vlaštovek určit přesný věk a lze pouze odlišit dospělé a subadultní jedince. Vzhledem k tomu, že se vlaštovky ve volné přírodě dožívají až osmi let, je pro zjištění věkové struktury populace nutný několikaletý detailní monitoring populace. Metoda, která by umožnila určení věku jedince ze vzorku krve, by tento proces velmi zkrátila a usnadnila. V neposlední řadě bude předložený projekt sloužit i pro účely vzdělávání, neboť v jeho průběhu bude několik vysokoškolských studentů vypracovávat své bakalářské, diplomové a dizertační práce.

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

Každoroční odběr vzorku krve, peří a spermií. Krev bude odebírána v malém množství (méně než 1% hmotnosti jedince, což je bezpečné množství) pomocí inzulinové stříkačky. Spermie budou odebírány jemnou kloakální masáží.

Předpokládané dopady / nepříznivé účinky na zvířata (např. bolest, ztráta hmotnosti, nečinnost / snížená hybnost, stres, neobvyklé chování) a doba trvání těchto účinků					
Pokusná zvířata pocítí pouze krátkodobou mírnou bolest rovnající se vpichu tenké jehly (odběr krve a peří) a utrpení či strach nepřekračující míru běžnou při manipulaci s ptáky při standardním kroužkování a měření. Pokus výrazně nezhorší dobré životní podmínky a celkový stav pokusných zvířat.					
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			
		Nenabude vědomí	Mírná	Střední	Závažná
Ostatní ptáci (ostatní Aves)	1820		1820		
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					1820
Odhadovaný počet zvířat k umístění do zájmového chovu					
Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty - <i>uved'te</i>					
Cílem pokusu je studovat zvířata ve volné přírodě.					
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>					
Studium ekofyziologických procesů ve volné přírodě nelze ze své podstaty studovat alternativními metodami a bez použití volně žijících jedinců.					
Omezení používání zvířat - <i>vysvětlíte, 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>					
Pro úspěšnou realizaci projektu a zjištění demografické struktury populace je nutné každý rok odebrat vzorky krve a peří pro analýzu DNA a hormonů od všech odchycených dospělých jedinců a vzorky krve od všech vylíhnutých mláďat. Plánované počty jedinců jsou tedy minimální pro úspěšné řešení projektu.					
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>					
Odběry vzorků budou prováděny zkušenými členy týmu a odebírány nejšetrnějším možným způsobem. Doba manipulace s ptáky bude minimalizována a po odebrání vzorků budou ptáci vypuštěni zpět do volné přírody. Ptáci nebudou podrobováni zákrokům způsobujícím nadměrnou bolest či strach a zákrokům, které nejsou nutné pro dosažení vytyčených cílů.					
Použité druhy zvířat - <i>vysvětlíte výběr druhů a souvisejících životních stadií</i>					
Vlaštovka obecná je ideálním druhem pro výzkum vlivu věku na reprodukci a kondici, neboť se jedná o druh s vysokou věrností hnízdišti – méně než 1 % dospělých ptáků změní v průběhu života hnízdiště. Díky tomu lze na lokalitách, jež byly monitorované v předchozím roce, s vysokou pravděpodobností přiřadit novým dospělým jedincům přesný věk (tzn. jedinec ve svém druhém kalendářním roce, 2K). Zároveň lze s velkou jistotou předpokládat, že jedinec, který se na lokalitu v další hnízdní sezóně nevrátí, v průběhu roku uhynul. Tato extrémně vysoká věrnost hnízdišti činí z vlaštovky velmi vhodný druh pro dlouhodobé studie, zaměřené na celoživotní dynamiku v reprodukčních a kondičních parametrech a na míru přežívání jedinců.					
Vlaštovky navíc hnízdí výlučně uvnitř lidských sídel, stájí a farem, díky čemuž jsou hnízdící ptáci zvyklí na lidskou společnost a na činnosti, které probíhají každodenně přímo v těsné blízkosti jejich hnízd. Je tedy důvodné předpokládat, že rušení hnízdících jedinců vlaštovky bude v důsledku výzkumu minimální a nepovede k negativnímu vlivu na jejich hnízdní úspěšnost. Neboť v průběhu našeho studia níže uvedených lokalit došlo k nárůstu počtu jedinců i hnízdění.					

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