Vyplňujte jen bílé kolonky!
Formulář vyplňujte na počítači; kolonky se zvětší automaticky podle množství textu.

NETECHNICKÉ SHRNUTÍ PROJEKTU POKUSŮ upravené podle PR 2020/569

Název projektu pokusů

Vliv zkrmování probiotik a parenterální aplikace beta- karotenu na imunitní a zdravotný stav telat, mikrobiom a kvantitativní zastoupení bakterií z rodu *Clostridium perfingens* ve faeces

Doba trvání projektu pokusů - *v měsících*	3 měsíce
Klíčová slova - *maximálně pět* [1])	prosperita, imunita, tělesný přírůstek, prevence

Účel projektu pokusů - *zaškrtněte políčko; možno i více možností*

☐	základní výzkum	
☒	translační a aplikovaný výzkum	
☐	legislativní účely a běžná výroba	kontrola kvality (včetně zkoušení bezpečnosti a účinnosti šarže)
☐		jiné zkoušení účinnosti a tolerance
☐		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*

Cílem této studie bude zjistit, zda zkrmování probiotik v mléčné krmné směsi (Progal plv., 5g/tele/den) má vliv na mikrobiom a kvantitativní zastoupení bakterií z rodu Clostridium perfingens ve faeces telat ve stáří od 1 do 30 dnů věku. Progal je potencovaný probiotický přípravek pro přežvýkavce. Enterotoxigenní kmeny bakterií rodu Clostridium perfingens jsou v současné době jedněmi z nejčastějších původců průjmů u telat v českých chovech mléčného skotu. Dle našeho názoru může preventivní použití probiotik snížit kvantitativní zastoupení bakterii ve faeces a tím preventivně snížit výskyt průjmových onemocnění, spotřebu antibiotik a zvýšit denní tělesný přírůstek.
Dalším cílem bude zjištění vlivu injekční aplikace vitamínového přípravku (Carofertin 2 ml/tele), subkutánně (beta – karoten 10mg/ ml) na zdravotní a imunitní stav těchto telat. Přípravek Carofertin patří mezi vitamínové přípravky. Nedostatek beta – karotenů bývá spojován s vyšší incidencí nemocnosti a také vyšší morbiditou a mortalitou. Chceme zjistit, zda má jednorázová injekční aplikace beta – karotenu vliv na celkové prospívaní telat, tělesný přírůstek a hlavně na biochemické, hematologické a imunologické parametry, konkrétně aktivitu leukocytů a celkovou antioxidační kapacitu.
Rovněž nás zajímá synergické působení těchto dvou suplementů.
Tento pokus může výrazně inovovat a rozšířit vědecké poznatky o působení těchto dvou suplementů a jako první může monitorovat jejich synergické působení.
Zdravotní stav bude posuzován přímo klinicky, včetně hodnocení konzistence trusu, průkaz patogenů. Dále pomocí stanovení základních biochemických (CB, imunoglobuliny, albumin, GMT, AST, bilirubin, UREA, creatinin, Na, K, Ca, P, Mg), hematologických (WBC, RBC, hemoglobin, hematokrit) a imunologických parametrů (aktivita leukocytů).
Dílčím cílem bude sledování hmotnostního přírůstku a hladiny beta – karotenu u jednotlivých zvířat.

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)*

Přínosem bude zjištění vlivu podávání probiotik na mikrobiom, množství bakterii z rodu Clostridium ve faeces a zároveň zjištění vlivu injekčního podávání beta – karotenu na zdravotní a imunitní stav neonatálních telat. Dalším přínosem bude též sledování vlivu podávání probiotika a / nebo vitamínového přípravku na hmotnostní přírůstky telat a též prohloubení znalostí v oblasti metabolizmu beta –karotenu.

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

Telatům bude dvakrát odebrána krev z *v. jugularis*, poprvé do 24 hodin po narození a ve věku 30 dní (teda 2 odběry krve u jednoho telete). Telatům pokusné skupiny číslo 3. a 4. bude do 24 hodin po narození jednorázově subkutánně aplikován beta – karotenový přípravek.

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

Jelikož je odběr krve běžným diagnostickým úkonem a subkutánní aplikace vitaminů preventivním nebo léčebným úkonem, nejsou očekávány žádné nežádoucí účinky u pokusných zvířat. Navrhovaná míra závažnosti je mírná. Po ukončení pokusu zůstanou telata v chovu majitele.

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
Tur domácí (Bos primigenius)	40		X		
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					
Zvolte položku.					

Nakládání se zvířaty, která nebudou na konci pokusu usmrcena

Odhadovaný počet zvířat k opětovnému použití	0
Odhadovaný počet zvířat, která budou navrácena do přírodního stanoviště či systému chovu	40
Odhadovaný počet zvířat k umístění do zájmového chovu	0

Důvody pro výše uvedené nakládání se zvířaty - *uveďte*

Zvířata zůstanou po ukončení pokusu při dodržení veterinárních podmínek v chovu majitele. Zvířatům v pokusné skupině bude podáván nutriční doplněk a aplikován vitamínový preparát. Oba jsou běžně používané v chovech skotu za účelem prevence infekčních i neinfekčních onemocnění. Tyto doplňky nebudou mít kumulativní dopad na pokusná zvířata, nemají žádné ochranné lhůty. Telata po narození budou ošetřena a napojena stejně jako ostatní telata na farmě tak, aby mohla zůstat v chovu jako plnohodnotná zvířata pro budoucí produkci.

Uplatňování 3R

Nahrazení používání zvířat - *uveďte, jaké alternativy bez použití zvířat jsou v této oblasti dostupné a proč nemohou být použity pro účely tohoto projektu*

Vzhledem k charakteru pokusů nelze tento pokus ani pokusná zvířata nahradit jinými alternativními metodami.

Omezení používání zvířat - *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).*

Aby byly výsledky pokusu statisticky významné, je 10 telat v jednotlivé skupině (celkem 4 skupiny) minimální možný počet. Použijeme tedy maximálně 40 telat.

Šetrné zacházení se zvířaty - *uveďte 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*

Odběr krve je jedním z běžných diagnostických úkonů. Také, aplikace vitamínového přípravku je běžným léčebným nebo preventivním úkonem. Se zvířaty bude během odběru a aplikace vždy šetrně zacházeno. Pokus bude probíhat v souladu s platnou legislativou zabývající se ochranou pokusných zvířat (dle zák. č. 246/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 419/2012 Sb., na ochranu pokusných zvířat).

Použité druhy zvířat - *vysvětlete výběr druhů a souvisejících životních stadií*

Vzhledem k charakteru pokusu je možné vybrat pouze mláďata druhu tur domácí (*Bos primigenius*, f. *taurus*). Do pokusu budou zařazena mláďata od 1. do 30. dne života.

[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