

Oponentský posudok

na habilitačnú prácu – Ing. Michal Rolinec, PhD.: „Efekt prídavku rôznych kŕmnych aditív na vybrané gény antibiotickej rezistencie a črevný mikrobióm ošípaných“

Pracovisko: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Katedra výživy zvierat

Oponent: prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.

Pracovisko: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Katedra fyziológie živočíchov

Posudok bol vypracovaný na základe požiadavky doc. Ing. Petra Ondrišíka, PhD. dekana a predsedu Vedeckej rady Fakulty agrobiológie a potravinárstva SPU v Nitre zo dňa 20. 04. 2018 so súhlasom VR FAPZ zo dňa 12. 04. 2018.

Pred objavením antibiotík zomierali bežne státisíce živočíchov na bakteriálne ochorenia, ako sú zápal pľúc alebo pooperačná infekcia. Antibiotiká to zmenili. Odkedy však boli objavené a začali sa používať v liečbe, začal sa aj boj baktérií a účinných antibiotických látok. Baktérie patria na Zemi k najstarším a považujú sa aj za najrozšírenejšie živé organizmy. Na jednej strane žijú so živočíchmi v symbióze, pretože bez nich by živočíchy nežili, niektoré ich druhy (patogénne) predstavujú smrteľné nebezpečenstvo.

Antibiotiká sú vzácne lieky, ktoré účinkujú na baktérie. Zbytočným a nezodpovedným konzumovaním antibiotík dochádza k postupnému „pomalému zvykaniu“, baktérie sa stávajú voči ich smrtiacemu účinku odolné. Baktérie sú rezistentné voči antibiotikám vtedy, keď určité antibiotiká stratili schopnosť ich usmrtiť alebo zastaviť ich rast. Mechanizmus šírenia rezistencie spočíva v génoch, ktoré ochránia baktériu pred účinkom antibiotika. Aj z tohto pohľadu je zameranie práce veľmi aktuálne a zaujímavé.

Predložená habilitačná práca je napísaná na 113 stranách, s klasickým členením. Okrem textu, obsahuje aj 17 tabuliek, 24 grafov, 4 schém a 7 príloh.

Po úvodných myšlienkach nasleduje v habilitačnej práci prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky doma a v zahraničí, kde autor opisuje stav ošípaných v Európe a na Slovensku, spotrebu antibiotík v chove zvierat a v humánnej medicíne, rezistenciu na antibiotiká, antibiotické kŕmne aditíva a ich neantibiotické alternatívy a gastrointestinálny mikrobióm ošípaných. Prehľad literatúry je kvalitne spracovaný, vyvážený a s odkazmi na aktuálne literárne zdroje.

Ciele práce sú formulované ako dva experimenty s následnými ďalšími bodmi.

V časti „Materiál a metodika práce“ je opisované stanovenie prevalencie *Escherichia coli* rezistentných na oxytetracyklín vo výkaloch ošípaných, stanovenie počtu génov antibiotickej rezistencie na tetracyklín, sulfónamidy a streptomycín vo výkaloch ošípaných, vyhodnotenie parametrov výkrmu v rámci prvého experimentu a vplyv prídavku kokosového oleja na

mikrobióm ošípaných. Materiál použitý v experimentoch je zodpovedajúco opísaný, metodické postupy sú jasné, kvalitné opísané, originálne a jasne deklarujú zameranie práce.

Následne sú dosiahnuté výsledky vhodne kombinované s diskusiou. Autor postupne opisuje prevalenciu *Escherichia coli* rezistentných na oxytetracyklín vo výkaloch ošípaných, vplyv krmnej dávky s prídavkom oxytetracyklínu alebo obohatenej krmným aditívom na vybrané gény antibiotickej rezistencie vo výkaloch ošípaných, vyhodnotenie výkrmových parametrov ošípaných s prídavkom oxytetracyklínu alebo krmných kyselín a vplyv zvýšeného príjmu kyseliny laurovej na mikrobióm ošípaných.

K práci mám niektoré pripomienky, resp. námety do diskusie:

- aký je účinok sledovaných látok vo vzťahu k lumenálnemu, resp. kontaktnému tráveniu?
- ktoré fyziologické parametre by mohli preukázať rôzne účinky sledovaných prídavkov na celkový zdravotný stav zvierat?
- aký je účinok sledovaných látok na črevné klky, resp. mikroklky?
- možno očakávať nejaké korelácie (najmä kokosový olej) vo vzťahu k tráviacim šťavám, resp. účinku enzýmov?

Autor tiež opisuje návrh na využitie poznatkov pre ďalší rozvoj vedy a praxe. Závery jasne dokumentujú splnenie všetkých vytýčených cieľov práce. Zoznam použitej literatúry je v súlade so zameraním práce a použitá literatúra je aktuálna.

V databáze Web of Science (Core Collection) má Ing. Michal Rolínek, PhD. veľmi pozitívne výsledky – 16 publikácií, h-index = 2, priemerne 0,81 citácií na článok, celkový počet citácií = 13 a počet citujúcich článkov = 13.

Záver

Predložená habilitačná práca „Efekt prídavku rôznych krmných aditív na vybrané gény antibiotickej rezistencie a črevný mikrobióm ošípaných“ Ing. Michala Rolínca, PhD. je kvalitne spracovaná, zvolená téma je aktuálna, metódy spracovania sú zodpovedajúce a práca prináša nové, originálne a zaujímavé poznatky v oblasti výživy živočíchov. Stanovené ciele práce boli v plnom rozsahu splnené a sú prínosom pre ďalší rozvoj vedy a výskumu. Habilitačnú prácu **odporúčam** k obhajobe v študijnom odbore 6.1.12 Výživa.

1

Nitra, 05/07/2018