



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Dziedzina: Nauki rolnicze

Dyscyplina: Zootechnika i rybactwo

mgr inż. Piotr Nowak

Tytuł pracy doktorskiej:

***Efektywność stosowania wieloskładnikowych dodatków paszowych w
żywieniu prosiąt i warchlaków***

Tytuł pracy doktorskiej w języku angielskim:

***Effectiveness of the use of multicomponent feed additives in
nutrition of piglets and weaners***

Praca została wykonana w ramach projektu: PBS1/A8/10/2012

„Opracowanie preparatów eubiotycznych dla zwierząt gospodarskich”.

**Praca doktorska
wykonana w Katedrze Żywienia Zwierząt
pod kierunkiem dr hab. Małgorzaty Kasproicz-Potockiej,
promotor pomocniczy: dr inż. Anita Zaworska-Zakrzewska**

Pracę przyjęto
(data i podpis Promotora)

Poznań 2020

1. Streszczenie

Głównym celem dysertacji doktorskiej było opracowanie preparatu wieloskładnikowego (eubiotyku) dla prosiąt w okresie okołoodsadzeniowym i warchlaków. W rozprawie uwzględniono dwa doświadczenia na rosnących świniach. W pierwszym badaniu dokonano porównania skuteczności działania pojedynczych dodatków paszowych (inulina, bakterie probiotyczne, fitobiotyki) z preparatami wieloskładnikowymi, w których skład wchodziły mieszaniny wymienionych dodatków. W doświadczeniu 2 zastosowano tylko preparaty wieloskładnikowe, a ich skład wzbogacono o zakwaszacz, drożdże *Yarrowia lipolytica*, maślan sodu oraz/lub średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe. Obydwa doświadczenia przeprowadzono na 48 prosiątach odsadzonych, badania trwały 28 dni i zostały zakończone pobraniem materiału biologicznego od zwierząt. W trakcie doświadczeń analizowano pobranie paszy, przyrosty masa ciała, współczynnik wykorzystania paszy. W pobranych próbach przeprowadzono badania biochemiczne, mikrobiologiczne, morfometryczne w celu określenia wpływu dodatków na mikrobiom i fizjologię przewodu pokarmowego.

W wyniku doświadczenia pierwszego stwierdzono, że suplementacja otoczkowanych probiotyków i otoczkowanych ekstraktów ziołowych podawanych jako pojedyncze preparaty pozwoliła na osiągnięcie lepszych wyników odchowu w porównaniu z ich mieszaninami. Ponadto dodatek inuliny wpłynął niekorzystnie na wyniki odchowu świń. Wieloskładnikowe dodatki zawierające otoczkowane ekstrakty ziołowe – tymianek i oregano oraz otoczkowane bakterie probiotyczne z lub bez inuliny pozytywnie wpłynęły na mikroflorę przewodu pokarmowego, jednakże zaobserwowane zmiany nie były tak korzystne jak w przypadku pojedynczych dodatków. Nie stwierdzono korzystnego wpływu dodatków wieloskładnikowych na wskaźniki odchowu. W wyniku przeprowadzenia drugiego doświadczenia stwierdzono, że zastosowane kombinacje eubiotyków składających się z (I) bakterii probiotycznych krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych i drożdży oraz ekstraktów ziołowych, (II) bakterii probiotycznych, zakwaszacza i maślanu sodu wpłynęły korzystnie na mikroflorę jelitową oraz poprawę wzrostu zwierząt i wykorzystania paszy. Wykazano pozytywny wpływ zastosowanych preparatów zawierających maślan sodu na strukturę jelit.

Dodatek wieloskładnikowy może pozytywnie oddziaływać na zdrowotność i wskaźniki odchowu rosnących świń.

1. Abstract

The main aim of the doctoral dissertation was to develop a multi-component preparation (eubiotic) for piglets and weaners. Two experiments on growing pigs were included in the dissertation. In the first study, the effectiveness of single feed additives (inulin, probiotic bacteria, and phytobiotics) was compared with multi-component preparations containing mixtures of the above-mentioned additives. In experiment 2, only multi-component preparations were used, and their composition was enriched with acidifier, *Yarrowia lipolytica* yeast, and sodium butyrate and / or medium-chain fatty acids. Both experiments were carried out on 48 weaned piglets; the studies lasted 28 days and were completed with collecting biological material from the animals. During the experiments feed intake, body weight gain, and feed conversion ratio were analyzed. Biochemical, microbiological and morphometric tests were carried out in the collected samples to determine the effect of additives on the microbiome and the physiology of the gastrointestinal tract.

As a result of the first experiment, it was found that the supplementation of encapsulated probiotics and encapsulated herbal extracts administered as single preparations allowed to achieve better rearing results compared to their mixtures. Moreover, the addition of inulin adversely affected the results of pig rearing. Multi-component additives containing encapsulated herbal extracts - thyme and oregano and encapsulated probiotic bacteria with or without inulin positively influenced the microflora of the gastrointestinal tract however; the observed changes were not as favorable as in the case of individual additives. There was no positive effect of multi-component additives on rearing indicators. As a result of the second experiment, it was found that the applied combinations of eubiotics consisting (I) of short-chain fatty acid, probiotic bacteria and yeast as well as herbal extracts, (II) probiotic bacteria, acidifier and sodium butyrate had a positive effect on the intestinal microflora, and improved animal growth and feed utilization. The positive effect of the preparations containing sodium butyrate on the intestinal structure has been shown.

A multi-component addition may have a positive effect on the health and rearing rates of growing pigs.