



education organization research

**POLSKI ODDZIAŁ ŚWIATOWEGO STOWARZYSZENIA
WIEDZY DROBIARSKIEJ**

**THE POLISH BRANCH OF WORLD'S POULTRY
SCIENCE ASSOCIATION**

XXX MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM DROBIARSKIE PB WPSA

„Nauka praktyce – praktyka nauce”

XXX INTERNATIONAL POULTRY SCIENCE SYMPOSIUM PB WPSA

“Science to Practice – Practice to Science”

STRESZCZENIA DONIESIEŃ NAUKOWYCH

BOOK OF RESEARCH ABSTRACTS

10-12.09.2018 r.
Zegrze, Poland

Wpływ dodatku do paszy nanocząstek manganu na wyniki odchowu i wydajności rzeźnej indyków

K. Otowski, K. Kozłowski, J. Jankowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Katedra Drobiarstwa, Wydział Bioinżynierii Zwierząt
ul. Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn

SŁOWA KLUCZOWE: indyki, nanocząstki manganu, wyniki odchowu, wydajność rzeźna

WSTĘP

Mangan jest istotnym elementem procesów wzrostu i zachowania płodności zwierząt. Jest ważnym aktywatorem enzymów w metabolizmie białek, tłuszczów i węglowodanów. Niedobór manganu w ciele powoduje, między innymi, obniżenie przyrostów masy ciała, zmniejszoną odporność oraz nieprawidłowości w funkcjonowaniu stawów. Celem doświadczenia było określenie wzrostu nanocząsteczek manganu.

MATERIAŁ I METODY

Materiał doświadczalny stanowiło 1080 indyczek Hybrid Converter, utrzymywanych do 98. dnia życia, które losowo umieszczono w 60 kojcach (4,0 m²), po 18 ptaków w każdym. Indyki podzielono na 6 grup po 6 grup powtórzeniowych. Do pasz dla poszczególnych grup dodano następujące ilości manganu: T1 i T2 - 100 mg / kg, T3 i T4 - 50 mg / kg oraz T5 i T6 - 10 mg / kg paszy. Ptaki z grup T1, T3 i T5 otrzymywały mangan w postaci MnO, a grupy T2, T4 i T6 - w postaci nano. W doświadczeniu kontrolowano masę i przyrosty masy ciała, spożycie i zużycie paszy oraz przeżywalność ptaków. Na koniec doświadczenia ubito ogółem 48 indyków (8 ptaków z grupy) i przeprowadzono analizę rzeźną. Określono wydajność rzeźną, procentowy udział mięśni piersiowych i nóg, tłuszczu sadełkowego oraz podrobów jadalnych. Wyniki przeanalizowano przy użyciu programu Statistica 13.1, z wykorzystaniem dwuczynnikowej analizy wariancji.

WYNIKI I DYSKUSJA

Forma manganu ani jego dawka nie miały istotnego wpływu na końcową masę ciała indyków. W grupach żywionych mieszankami z dodatkiem 10 mg Mn/kg zużycie paszy było istotnie wyższe niż w pozostałych grupach. Ptaki żywione mieszankami z 100 mg Mn/kg paszy charakteryzowały się istotnie wyższą wydajnością rzeźną ($P=0,016$). Żaden z badanych czynników nie wpłynął istotnie na wydajność mięśni piersiowych, mięśni nóg oraz otłuszczenie tuszek mierzone zawartością tłuszczu sadełkowego. Dodatek Mn do paszy (100 mg/kg), niezależnie od źródła, skutkował zwiększoną względną masą serca ($P=0,032$).

WNIOSKI

Dodatek nanocząstek manganu do paszy nie miał istotnego wpływu na końcową masę ciała indyczek, wpłynął natomiast istotnie na wydajność rzeźną. Dodatek Mn do paszy (100 mg/kg), niezależnie od źródła, skutkował zwiększoną względną masą serca. Wyższy dodatek Mn do paszy (50 i 100 mg/kg) wpłynął pozytywnie na wskaźnik zużycia paszy.

Badania realizowane w ramach programu strategicznego „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG „GUTFEED innowacyjne żywienie w zrównoważonej produkcji drobiarskiej» nr umowy 267659/7/NCBR/2015

The effect of manganese nanoparticles added to diets on the growth performance and slaughter yield of turkeys

K. Otowski, K. Kozłowski, J. Jankowski

*University of Warmia and Mazury in Olsztyn
Department of Poultry Science, Faculty of Animal Bioengineering
Oczapowskiego 5, 10-719 Olsztyn*

KEY WORDS: turkeys, manganese nanoparticles, growth performance, slaughter yield

INTRODUCTION

Manganese is an essential element in the processes of growth and preservation of animal fertility. It is an important activator of enzymes in the metabolism of proteins, fats and carbohydrates. The deficiency of manganese in the body causes, among others, lowering body weight gain, decrease immunity and irregularities in the functioning of joints. The aim of experiment was to determine the effect of supplementation of different doses of Mn nanoparticles on the growth performance and slaughter yield of turkeys.

MATERIAL AND METHODS

The experimental material consisted of 1080 female turkeys Hybrid Converter, reared till 98th day of age, which were randomly placed in 60 pens (4.0 m²), with 18 birds in each. Birds were divided into 6 groups with 6 replicates each. Throughout experiment the following amounts of Mn were added to the feed: T1 & T2 - 100 mg/kg, T3 & T4 - 50 mg/kg, and T5 & T6 - 10 mg/kg feed. Birds from groups T1, T3 and T5 received the manganese in the form of MnO, and the groups T2, T4 and T6 - in the form of nano. In experiment the body weight (BW) and gain, feed intake, feed conversion ratio (FCR) and livability of birds were controlled. At the end of the experiment 48 birds (8 turkeys per group) were killed and the slaughter analysis was performed. The slaughter yield and percentage content of breast and leg muscles, abdominal fat and edible giblets were calculated. The results were statistically analyzed with Statistica 13.1, using two-factorial ANOVA.

RESULTS AND DISCUSSION

The form of manganese and its dose did not significantly affect the final body weight of turkeys. In groups fed diets with the addition of 10 mg Mn/kg, the feed conversion ratio was significantly higher than in the other groups. The birds fed diets with 100 mg Mn/kg were characterized by a significantly higher slaughter yield ($P=0.016$). None of the main experimental factors significantly affected the percentage content of the breast and leg muscles, fatness of the carcasses measured by the abdominal fat content. The addition of Mn to diets (100 mg/kg), regardless of the source, resulted in an increased relative weight of the heart ($P=0.032$).

CONCLUSIONS

Supplementation of manganese nanoparticles to the diets did not significantly affect the final body weight of turkeys, however, it significantly affected the slaughter performance. The addition of Mn to feed (100 mg/kg), regardless of the source, resulted in an increased relative weight of the heart. The higher addition of Mn to the diets (50 and 100 mg/kg) positively affected the feed conversion ratio.

The experiments conducted within BIOSTRATEG program „GUTFEED - innovative nutrition in sustainable poultry production” 267659/7/NCBR/2015