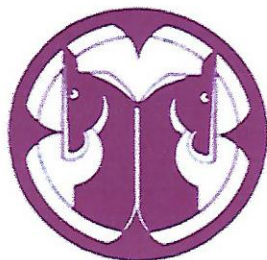


UNIwersytet WarMińsko - Mazurski w Olsztynie

Wydział Bioinżynierii Zwierząt



mgr inż. Marcin Przywitowski

**EFEKTYWNOŚĆ STOSOWANIA ŚRUTY Z NASION
BOBIKU W ŻYWIENIU INDYKÓW RZEŻNYCH***

Rozprawa doktorska wykonana

w Katedrze Drobiarstwa

pod kierunkiem

prof. dr hab. Dariusza Mikulskiego

OLSZTYN, 2018

* Praca wykonana w ramach programu wieloletniego „Ulepszanie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach”.

Podstawą niniejszej dysertacji doktorskiej są wyniki badań własnych, przeprowadzonych w ramach programu wieloletniego „Ulepszanie krajowych źródeł białka roślinnego, ich produkcji, systemu obrotu i wykorzystania w paszach” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, przedstawione w **dwóch publikacjach**:

Przywitowski M., D. Mikulski, Z. Zduńczyk, A. Rogiewicz, J. Jankowski. 2016. The effect of dietary high-tannin and low-tannin faba bean (*Vicia faba* L.) on growth performance, carcass traits and breast meat characteristics of finisher turkeys. *Anim. Feed Sci. Technol.*, 221: 124-136 (IF = 1,755; pkt = 45).

Przywitowski M., D. Mikulski, J. Jankowski, J. Juśkiewicz, M. Mikulska, Z. Zduńczyk. 2017. The effect of varying levels of high- and low-tannin faba bean (*Vicia faba* L.) seeds on gastrointestinal function and growth performance in turkeys. *J. Anim. Feed Sci.*, 26: 257-265 (IF = 1,024; pkt = 20).

Streszczenie

Efektywność stosowania śruty z nasion bobiku w żywieniu indyków rzeźnych

Słowa kluczowe: bobik, indyki, wyniki odchowu, przewód pokarmowy indyków

Celem badań było określenie reakcji przewodu pokarmowego indyków na zawartość w dietach zróżnicowanej ilości nasion wysoko- i nisko taninowego bobiku (10, 20, 30%) i wpływu tych czynników doświadczalnych na wyniki odchowu i jakość mięsa. Materiał badawczy stanowiło 1470 indorów Hybrid Converter w wieku 12 tygodni, które rozmieszczono w 7 grupach żywieniowych (w każdej 7 podgrup powtórzeniowych po 30 ptaków) i odchowywano do 18. tygodnia życia. Zastosowano 7 diet doświadczalnych, w tym dietę kontrolną z poekstrakcyjną śrutą sojową jako głównym źródłem białka i sześć diet z udziałem 10, 20 i 30% nasion bobiku odmiany wysoko taninowej (HT₁₀, HT₂₀, HT₃₀) i nisko taninowej (LT₁₀, LT₂₀, LT₃₀), jako zamienników poekstrakcyjnej śruty sojowej. Po zakończeniu odchowu indorów w wieku 18 tygodni (126 dni) z każdej grupy wybrano po 7 osobników o masie ciała bliskiej średniej, które po uboju oceniano pod względem funkcjonowania przewodu pokarmowego, wartości rzeźnej tuszek i jakości mięsa, w tym skład chemiczny, profil kwasów tłuszczowych oraz właściwości fizykochemiczne i sensoryczne. Zastosowanie do 30% nasion bobiku w dietach dla indyków w końcowym okresie ich odchowu zwiększało intensywność procesów fermentacyjnych w przewodzie pokarmowym, ale nie wpłynęło negatywnie na przeżywalność, spożycie paszy i przyrosty masy ciała ptaków. Zmniejszenie zawartości tanin w nasionach bobiku poprawiło niektóre parametry funkcjonowania jelit, w tym profil krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA) i zwiększyło produkcję krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych w jelitach ślepych indyków, co mogło wpłynąć na poprawę wykorzystania paszy.

Zróżnicowanie zawartości skondensowanych tanin w nasionach bobiku odmiany LT i HT (odpowiednio 0,76 i 7,84 g/kg) nie wpłynęło negatywnie na wartość rzeźną i jakość mięsa indyków. Żywienie dietami zawierającymi nasiona bobiku HT pozytywnie wpłynęło na niektóre parametry fizykochemiczne mięśni piersiowych indyków, w tym ciemniejszą barwę i mniejsze nasycenie barwy żółtej, w porównaniu z LT. Skład chemiczny, zawartość cholesterolu, profil głównych frakcji lipidowych i proporcje PUFA n-6/n-3 w mięsie indyków HT i LT były natomiast zbliżone. Żywienie paszą zawierającą nasiona bobiku nie wpłynęło negatywnie na właściwości sensoryczne mięsa indyków, w tym smak, zapach, wygląd i teksturę. Wyniki niniejszych badań pozwalają wnioskować, że zarówno nisko taninowe i wysoko taninowe nasiona bobiku mogą być skutecznym zamiennikiem poekstrakcyjnej śruty

sojowej i ilościowo znaczącym (do 30%) komponentem mieszanek pełnoporcjowych dla indyków w końcowym okresie odchowu, bez negatywnego wpływu na funkcjonowanie przewodu pokarmowego, wyniki odchowu i jakość mięsa.

Abstract

Efficacy of faba bean seeds in turkey nutrition

Key words: faba bean, turkeys, growth performance, gastrointestinal tract of turkeys

The aim of the study was to determine the response of the gastrointestinal tract of turkeys to diets with varying levels (10, 20 and 30%) of faba bean (FB) seeds with high and low tannin content (HT and LT, respectively), and the effects of the experimental factors on the growth performance of birds and meat quality. A total of 1470 male Hybrid Converter turkeys aged 12 weeks were allocated to 7 dietary treatments (with 7 replicate subgroups per treatment and 30 birds per subgroup). The birds were raised to 18 weeks of age, and they were fed 7 experimental diets, including a control diet with soybean meal (SBM) as the main protein source and 6 diets containing 10, 20 and 30% of high-tannin FB seeds (HT₁₀, HT₂₀ and HT₃₀, respectively) and low-tannin FB seeds (LT₁₀, LT₂₀ and LT₃₀, respectively) as substitutes for SBM. At the completion of the rearing period, at 18 weeks (126 days) of age, 7 turkeys per group (representing average body weight) were sacrificed to determine the parameters of gastrointestinal function, carcass quality and meat quality, including chemical composition, fatty acid profile, and physicochemical and sensory properties. It was found that finisher turkey diets containing up to 30% of FB seeds enhanced fermentation processes in the gastrointestinal tract, but had no adverse effects on the survival rates and body weight gains of birds or feed intake. A decrease in the tannin content of FB seeds improved selected parameters of intestinal function, including a more desirable short-chain fatty acid (SCFA) profile, and increased SCFA synthesis in the ceca of turkeys, which could have improved feed efficiency.

Faba bean seeds of LT and HT varieties with different condensed tannin content (0.76 and 7.84 g/kg, respectively) had no negative influence on carcass quality or meat quality. The breast muscles of turkeys fed diets with HT FB seeds, compared with LT seeds, were characterized by desirable physicochemical properties such as a darker color and a lower contribution of yellowness. The chemical composition, cholesterol content, the fatty acid profile of major lipid fractions, and the n-6/n-3 PUFA ratio were comparable in the meat of turkeys from HT and LT treatments. Diets containing FB seeds had no adverse effects on the sensory attributes of turkey meat, including taste, aroma, appearance and texture. The results of this study indicate that both LT and HT FB seeds can be effective substitutes for SBM and quantitatively important (up to 30%) components of complete finisher turkey diets, which exert no negative effects on gastrointestinal function, the growth performance of birds or meat quality.

Pryantowski Marcin