

Praca doktorska

Mgr inż. Dariusz Gugąła

Wpływ zastosowania chelatów mineralnych wapnia, cynku, miedzi i żelaza oraz kalcytriolu z lub bez dodatku alfa-ketoglutaranu (AKG) w diecie bażantów na efekty produkcyjne oraz wskaźniki jaj, mięsa i kości

STRESZCZENIE

Celem pracy była ocena efektywności stosowania glicynianów wapnia, cynku, żelaza i miedzi zamiast tradycyjnych soli mineralnych połączonych z dodatkiem lub bez alfa-ketoglutaranu (AKG) na efekty produkcyjne oraz wybrane wskaźniki jaj, mięsa i kości bażantów. Preparaty chelatów mineralnych w postaci glicynianów tych pierwiastków mineralnych wprowadzono do diety bażantów w miejsce tradycyjnych soli. Ponadto określono współdziałanie glicynianów tych pierwiastków z kalcytriolem oraz alfa-ketoglutaranem.

Badania prowadzono w obrębie grup doświadczalnych kur niosek oraz odchowanego potomstwa bażantów przeznaczonego na tucz (brojlery) w sezonie lęgowym 2016 i 2017 we własnych wolierach. W dwóch oddzielnych eksperymentach utworzono po cztery grupy (kontrolna i 3 doświadczalne – pierwsze i drugie doświadczenie) oraz trzy grupy (kontrolna i 2 doświadczalne – trzecie doświadczenie). W doświadczeniu pierwszym i drugim zastosowano zróżnicowany udział soli lub chelatów mineralnych: cynku, miedzi, wapnia i żelaza. W trzecim eksperymencie do mieszanek pełnoporcjowych dla grup doświadczalnych zastosowano dodatek alfa-ketoglutaranu. W każdej grupie umieszczono po 7 kur i 1 kogucie, natomiast do wylęgów nakładano po 100 jaj z grupy. Do tuczu wybierano po 7 kurek i 1 kogutku w każdej grupie, umieszczając je w oddzielnych wolierach. Podczas żywienia ptaków dorosłych oraz brojlerów pobierano pasze do analiz laboratoryjnych. W paszach oznaczono podstawowe składniki pokarmowe oraz mineralne.

Przeprowadzone badania wykazały, że zastąpienie soli mineralnych glicynianami wybranych pierwiastków oraz dodatek substancji biologicznie czynnych (AKG) wpłynęło korzystnie na wyniki produkcyjne bażantów. Uzyskane wyniki w różnym układzie doświadczeń żywieniowych wykazały, że w zależności od proporcji wpływały one korzystnie na wyniki nieśności jak i parametry fizykochemiczne jaj. Rzutowało to na wzrost wskaźników

reprodukcji (inkubacja, klucie i odchów piskląt). Jaja pochodzące od ptaków żywionych wymienionymi dodatkami cechowały się korzystniejszym składem chemicznym pod względem odżywczym, głównie zawartości kwasów tłuszczowych nienasyconych oraz cholesterolu. Zastosowanie glicynianów wpłynęło również korzystnie na układ kostny, a stwierdzone zmiany budowy morfologicznej i strukturalnej kości wykazały większą ich wytrzymałość mechaniczną. Zastosowana suplementacja diety ptaków wpłynęła także korzystnie na mięsność ptaków pod względem udziału poszczególnych grup mięśni, składu chemicznego oraz niektórych walorów sensorycznych, głównie soczystości.

Słowa kluczowe: Bażant, żywienie, efekty produkcyjne, chelaty mineralne, alfa-ketoglutaran, jakość jaj, jakość mięsa, cechy kości

Doctoral thesis

Dariusz Gugala

The effect of the use of calcium, zinc, copper and iron mineral chelates and calcitriol with or without the addition of alpha-ketoglutarate (AKG) in the diet of pheasants on the production effects and indicators of eggs, meat and bones

SUMMARY

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of using calcium, zinc, iron and copper glycines instead of traditional mineral salts with or without alpha-ketoglutarate (AKG) on production effects and selected indicators of pheasant eggs, meat and bones. Preparations of mineral chelates in the form of glycines of these mineral elements were introduced into the diet of pheasants in place of traditional salts. Moreover, the interaction of the glycines of these elements with calcitriol and alpha-ketoglutarate was determined.

The research was carried out within experimental groups of laying hens and reared offspring of pheasants intended for fattening (broilers) in the 2016 and 2017 breeding season in their own aviaries. In two separate experiments, four groups (control and 3 experimental - first and second experiment) and three groups (control and 2 experimental - third experiment) were created. In the first and second experiment, a different proportion of mineral salts or chelates of zinc, copper, calcium and iron was used. In the third experiment, the addition of alpha-ketoglutarate was used for complete mixtures for experimental groups. 7 hens and 1 rooster were placed in each group, and 100 eggs from the group were laid for brooding. For fattening, 7 hens and 1 cock in each group were selected, placing them in separate aviaries. During the feeding of adult birds and broilers, fodder was collected for laboratory analysis. Basic nutrients and minerals were determined in the feed.

The conducted research showed that the replacement of mineral salts with glycines of selected elements and the addition of biologically active substances (AKG) had a positive effect on the production results of pheasants. The results obtained in a different set of feeding experiments showed that, depending on the proportions, they had a positive effect on the laying results as well as on the physicochemical parameters of the eggs. It influenced the increase of

reproduction indexes (incubation, hatching and chick rearing). Eggs from birds fed with the above-mentioned additives were characterized by a more favorable chemical composition in terms of nutrition, mainly the content of unsaturated fatty acids and cholesterol. The use of glycinate also had a positive effect on the skeletal system, and the changes found in the morphological and structural structure of the bones showed their greater mechanical strength. The dietary supplementation used in birds also had a positive effect on the fleshiness of the birds in terms of the share of individual muscle groups, chemical composition and some sensory values, mainly juiciness.

Key words: Pheasant, nutrition, production effects, mineral chelates, alpha-ketoglutarate, egg quality, meat quality, bone characteristics