

EFFECTS OF USING ENZYMES OR CITRIC ACID IN DIETS CONTAINING CORN DISTILLERS DRIED GRAINS PLUS SOLUBLES ON IMMUNE RESPONSE, PLASMA CALCIUM AND PHOSPHORUS, EGG QUALITY AND HATCHING TRAITS OF JAPANESE QUAIL.

Hanan A. Hassan, I. A. Abd El-Kader, A. R. Arafat and M. S. Bahnas

Poultry Production Department, Faculty of Agriculture, Fayoum University, Fayoum, Egypt.

(Received 12/6/2013, Accepted 30/8/2013)

SUMMARY

This study was carried out to investigate the effects of using enzymes (E) or citric acid (CA) in quail diets containing corn distillers dried grains plus solubles (DDGS) on immune response, plasma calcium, and phosphorus, egg quality and hatching traits. A total of 324 (nine week-old) Japanese quail were randomly divided into 12 experimental groups, 27 birds of each in three replicates (6 ♀+3 ♂/ replicate). The experimental treatments were arranged as 4 x 3 factorial design with four levels of DDGS (0, 6, 12 and 18%) and three levels of addition (0, 0.05 % Kemzyme® Plus Dry (P) and 3 % citric acid). Results indicated that, DDGS inclusion of quail diets up to 18 % had no significant effects on each of immune response against sheep red blood cells (SRBCs), plasma phosphorus (P) and calcium (Ca), egg weight (EW), yolk %, albumen%, shell %, Haugh units, shape index, yolk index, fertility % (F%), hatchability of total eggs set % (H/TE %) and embryonic mortality. Inclusion of DDGS in quail diets caused increasing egg shell thickness and yolk color. Multi-enzymes supplementation in diet of quail had no significant affected immune response against SRBCs, P and Ca, egg quality traits, F%, H/TE %, embryonic mortality. Citric acid supplementation at level 3% caused significant increase in plasma Ca, shell % and shell thickness. But it had no significant effect on each of immune response against SRBCs, P, F%, H/TE % and embryonic mortality and it caused reduction in EW. Significant differences were found by the interaction between DDGS and E or CA and the highest value of shell % was of control + 3%CA, the highest value of shell thickness was of 6 % DDGS + 3% CA, the highest values of yolk index was of 6 % DDGS + E and the highest value of yolk color and lowest in EW were of 18 % DDGS + 3% CA. It could be concluded that, corn DDGS can be used in quail diet up to 18 % with enzyme and up to 12% with citric acid without adversely effects on immune response, plasma calcium and phosphorus, egg quality and hatching traits.

Keywords: Quail, DDGS, enzymes, citric acid, immunity, plasma Ca & P, egg quality, hatchability.

تأثير استخدام الإنزيمات أو حمض الستريك في العلائق المحتوية على النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة على الإستجابة المناعية ، كالسيوم وفوسفور البلازما وعلى جوده البيضه وصفات الفقس للسمن الياباني.

حنان عبدالله حسن و إبراهيم عبد التواب عبد القادر و احمد رجب عرفات و محمد سعد بهنس

قسم إنتاج الدواجن- كلية الزراعة- جامعة الفيوم- مصر

أجريت هذه الدراسة لبحث تأثير استخدام الإنزيمات أو حمض الستريك في العلائق المحتوية على النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة على الإستجابة المناعية ، كالسيوم وفوسفور البلازما وعلى جوده البيضه و الفقس للسمن الياباني. تم التوزيع العشوائي لعدد ٣٢٤ طائر سمن ياباني عمر تسعة أسابيع إلى ١٢ مجموعه تجريبية ، ٢٧ طائر / معاملة في ثلاث مكررات (٦ إناث + ٣ ذكور) . المعاملات التجريبية تم ترتيبها في تصميم عاملي باربعة مستويات من النواتج الجافة لتقطير حبوب الذرة بالإضافة للمواد المذابة (٠ ، ٠٠ ، ٠٦ ، ١٨) وثلاث مستويات من الأضافه (٠ ، ٠.٠٥ ، ٣% حمض الستريك). والنتائج تشير إلى أن :

- تضمين النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة في علائق السمان حتى مستوى ١٨ % لم يكن له تأثير معنوي على كلا من الاستجابة المناعية ضد كرات دم الغنم ، فوسفور وكالسيوم البلازما، وزن البيضه ، نسبة الصفار ، نسبة البياض ، نسبة القشرة ، وحده هار ، دليل الشكل ، دليل الصفار ، نسبة الخصويه ،نسبه الفقس للبيض الكلي والنفوق الجنيني.

- تضمين النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة في علائق السمان أدى إلى زيادة سمك قشرة البيضه ولون الصفار.

- إضافة الإنزيمات العديده في عليقه السمان لم يكن لها تأثير معنوي علي كلا من الاستجابة المناعية ضد كرات دم الغنم، وفوسفور وكالسيوم البلازما وصفات جودة البيضه، نسبة الخصويه ونسبه الفقس للبيض الكلي والنفوق الجنيني.

-إضافة حمض الستريك عند مستوى ٣ % أدى إلى زيادة معنوية في كالسيوم البلازما ،ونسبه القشرة و سمك القشرة.ولكن لم يكن له تأثير معنوي على كلا من الاستجابة المناعية ضد كرات دم الغنم، وفوسفور البلازما ، نسبة الخصويه ونسبه الفقس للبيض الكلي والنفوق الجنيني وادى إلى نقص وزن البيضه.

- وجدت اختلافات معنوية بواسطة التداخل بين النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة و الإنزيم أو حمض الستريك وكانت القيمة الأعلى لقشرة البيضه لمجموعة الكنترول+٣% حمض الستريك ، القيمة الأعلى لسمك قشرة البيضه كانت لمجموعه ٦% النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة+٣% حمض الستريك ،

القيمة الأعلى لدليل الصفار لمجموعة ٦% النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة+الانزيمات. ، القيمة الأعلى للون الصفار والاقل في وزن البيضه كانت لمجموعة ١٨% النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة +٣% حمض الستريك.

بذلك يمكن التوصيه بانه يمكن استخدام النواتج الجافة لتقطير حبيبات الذرة و المواد المذابة في علائق السمان حتى مستوى ١٨ % مع الإنزيم او حتى مستوى ١٢ % مع حمض الستريك بدون اى تأثيرات عكسية على الاستجابة المناعية وكالسيوم وفوسفور البلازما وجوده البيضه وصفات الفقس