MENOUFIA JOURNAL OF ANIMAL, POULTRY AND FISH PRODUCTION
https://mjapfp.journals.ekb.eg/

Title of Thesis : Influence of enzyme supplementations on the performance of ducks

Name of Applicant : Nader Sobhy Saeed Elfergany

Scientific Degree : M.Sc.

Department : Poultry and Fish production
Field of study : Poultry Production
Date of Conferment : Feb . 16 , 2022

Supervision Committee:
- Dr. A. M. H. Abou – Ashour: Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. S. A. A. Abd El-Rahman: Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. Manal K. Abou El-Naga : Prof. of Poultry Nutrition, Res. Ins., Agric. Res. Centre.

ABSTRACT: The present study to investigate the effect of Polyzyme supplementation in low crude protein diets on Molar duck growth performance, carcass traits, some serum blood biochemical parameters, some histomorphological measurements and economic efficiency. Two hundred and forty, un-sexed one day old White Molar ducks chicks, were used in this study and grown over 70 days. Ducks were randomly assigned to eight groups, (3 replicates of 10 birds each), kept in a separate pen, reared under similar management and hygienic conditions. Feed and water were provided *ad-libitum* during the experimental period (70 days) . Polyzyme was added at the same levels (0, 1, 2 and 3g/ Kg diets) to the low crude protein content that was used as a negative control (18 and 16 % CP) and the diet with normal content of crude protein, which was used as the positive control (20 and 18% CP) during the periods of starter (1-21 days) and finishing (22-70 days), respectively. Ducks in group T_4 (fed 3g polyzyme/ Kg diet + negative control) having significantly the higher body weight (1034g) On the marketing age (at the end of 10^{th} weeks), the same trend was noticed. Birds fed the negative control diet with different levels of enzymes 1, 2 and 3g polyzyme/ Kg diet significantly ($P \leq 0.05$) consumed more feed than the negative control diet without supplementation during (0-10) weeks of age. Feed conversion ratio was significantly improved in T_4 group T_5 group (1.89 and 1.83) compared to other treatment from 0-3 weeks. Also, FCR recorded the same trend in T4 group at 4-10 and 0-10 weeks of age being 3.38 and 2.64, respectively compared to the other treatments. Addition of graded levels of polyzyme to Molar diets was significantly affecting all carcass traits. Adding graded levels of Multi-enzyme either to the negative or positive control significantly increased both serum glucose and AST enzymes, but serum createnine, total lipids, significantly increased in positive control with 2 and 3g polyzyme (T5 and T6), respectively in comparison with other treatments. Morphological sections of Molar ducks small intestine revealed that villi height, width and villi height: villi width are significantly increased with the polyzyme supplementation levels up to the level of 3 g/ kg diet and trend to decrease after that, but still better than the negative control group. In general, and through the results obtained from feeding White Molar duck chicks from one day to 10 weeks of age on low crude protien diets (18 and 16%) during the starter period (1 – 21 d) and the finisher (22 – 70 d) with addition of different levels of commercial polyzyme mixture (1, 2 and 3g/ Kg diet) improved growth performance due to increased activity of the small intestine and rate of nutrient absorption. The european efficiency ratio and performance index were improved when adding 3g polyzyme Kg diet (4^{th} treatment), while the economic and relative efficiency were better (1.56 and 110.64, respectively) in the 2^{nd} treatment in which chicks fed low crude protein diet +1g polyzyme compared to the other trearments.

Key words: Multi enzyme, low protein, performance, ducks

عنوان الرسالة: تأثير إضافة الإنزيمات على أداء البط

اسم الباحث : نادر صبحى سعيد الفرجانى

الدرجة العلمية: الماجستير فى العلوم الزراعية (إنتاج الدواجن)

القسم العلمى : إنتاج الدواجن والأسماك

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٢/٢/١٦

لجنة الإشراف:
أ.د. عاطف محمد حسن أبو عاشور أستاذ تغذية الدواجن ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية
أ.د. سيد عبد الفتاح عبد الرحمـــن أستاذ تغذيه الدواجن ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية
أ.د. منال كمال أبو النجـــــــا أستاذ تغذيه الدواجن ، كلية الزراعة – جامعة المنوفية.

الملخص العربى

أجريت الدراسة الحالية بإحدى المزارع الخاصة بمدينة السادات- محافظة المنوفية - مصر – خلال الفترة من يوليو – سبتمبر ٢٠١٨م - بهدف دراسة تأثير إضافة مستويات متدرجة من مخلوط تجارى من الانزيمات في عليقة كتاكيت بط التسمين المولار المنخفضة فى محتواها من البروتين الخام على كل من: أداء النمو، صفات الذبيحة، بعض مكونات الدم، بعض القياسات الهستولوجية والكفاءة الاقتصادية. استخدم عدد ٢٤٠ كتكوت بط مولار غير مجنس عمر يوم - قسمت عشوائيا إلى ٨ مجموعات تجريبية بكل منها ٣ مكررات (١٠ كتكوت/ مكررة). أضيف مخلوط الانزيمات التجارى بمستوى صفر ،١ ،٢، ٣ جم/ كجم عليقة إلى العليقة المنخفضة في محتواها من البروتين الخام التي استخدمت كمعاملة للكنترول السالب (١٨، ١٦% بروتين خام) والعليقة ذات المحتوى الطبيعي من البروتين الخام والتي استخدمت كمعاملة للكنترول الموجب (٢٠، ١٨% بروتين خام) خلال فترتى البادئ (١-٢١ يوم) والناهي (٢٢-٧٠ يوم) على الترتيب. لوحظ وجود فروق معنوية بين مستويات الـ Polyzyme المستخدمة، حيث سجلت كتاكيت البط بالمجموعة الرابعة (التى غذيت على عليقة الكنترول السالب المضاف إليها الإنزيم بمستوى ٣جم / كجم عليقة) أعلى وزن جسم (١٠٣٤جم) يليه المعاملات التى غذيت على ١ و٢ جم / كجم علي (٩٧٣ و١٠١١ جم الثانية والثالثة على التوالى) مقارنة بـ ٨٨٠ جم في الكنترول السالب (المعامله الأولى) وذلك عند عمر ٣ أسابيع، كما حققت الطيور التي غذيت على عليقة الكنترول الموجب (المعاملة الخامسة) أعلى وزن مكتسب ١٠٤٣ جم مقارنة بباقى المعاملات الأخرى فى نفس الفترة من التجربة. عند عمر التسويق (نهاية الأسبوع العاشر) لوحظ أن كتاكيت المعاملة الرابعة أعطت أعلى وزن للجسم معنوياً (٤٣١٢,٣٧ جم) بالمقارنة بالمعاملات الأخرى (٤٠٧٩,١٣ و ٤١٨١,١٧ و ٤١٦٣,٩٠ و ٤٠٤٧,٨٧ جم) وعلائق الكنترول السالب ٣٣٤٦,٤٧ جم والموجب ٤١٩١,٣٧ جم لكلا من المعاملات (الثالثة والرابعة والسادسة والسابعة) على التوالى. أظهرت المجموعات التي غذيت على Polyzyme ارتفاعًا ملحوظا في معدل الزيادة اليومية فى وزن الجسم خاصة بالنسبة لكتاكيت المعاملة الرابعة مقارنة بمجموعة الكنترول والمعاملات الأخرى. استهلكت الطيور المغذاه على عليقة الكنترول السالب مع مستويات مختلفة من الإنزيم و ٢ و ٣ جم Polyzyme/ كجم عليقة كمية عليقة أكبر بالمقارنة بعليقة الكنترول السالب بدون إضافات خلال فترة التجربة (صفر - ١٠ أسابيع). تحسن معنويا معدل تحويل الغذاء فى علائق الطيور المغذاة على عليقة المعاملة الرابعة والخامسة وكانت ١,٨٩ و١,٨٣على التوالى بالمقارنة بباقى المعاملات خلال الفترة (صفر - ٣) أسابيع من العمر، كما أظهرت الطيور المغذاه على العليقة الرابعة تحسن معدل تحويل الغذاء (٣,٣٨ و ٢,٦٤) خلال الفترات من ٤ - ١٠ و صفر - ١٠ أسابيع من العمر على التوالى مقارنة بباقى المعاملات. حققت كتاكيت البط التى غذيت على (Polyzyme) بمستوى ٣ جم/ كجم عليقة أفضل قيمة لدليل الأداء الإنتاجى ودليل الكفاءة الأوروبى (١٦٢,٣٣ و ٢٣٣,٢٢%) مقارنة بعلائق الكنترول السالب ١١٧.٨٩ ،١٦٩.٦٢% والموجب ١٥٥.٥٩، ٢٢١.٢٢ % خلال مدة التجربة (صفر إلى ١٠ أسابيع من العمر) على التوالى. تحسنت صفات الذبيحة (وزن الذبيحة ونسبة الأحشاء المأكولة) بإضافة مستويات متدرجة من الإنزيم إلى العلائق. ارتفع معنوياً مستوى كل من الجلوكوز وإنزيمات AST فى السيرم نتيجة إضافة مستويات متدرجة من Polyzyme - بينما انخفض معنويا كل من مستويات ، الكوليسترول والدهون الثلاثية والدهون الكلية فى المعاملات المغذاه على عليقة الكنترول الموجب مضاف لها ٢ و ٣ جم من الإنزيمات مقارنة بمجموعة الكنترول السالب وباقى المعاملات . أوضحت التغيرات المورفولوجية والهستولوجية في أمعاء البط في هذه الدراسة معلومات جديدة فيما يتعلق بإمكانية استخدام الإنزيم (Polyzyme) في العلائق حيث تؤدى الزيادة في ارتفاع الخملات إلى زيادة مساحة سطح الخملات وزيادة قدرتها على امتصاص العناصر الغذائية المتاحة. بصفة عامة ومن خلال النتائج المتحصل عليها من تغذية كتاكيت البط المولار من عمر يوم حتى ١٠ أسابيع على علائق منخفضة في محتواها من البروتين الخام (١٨، ١٦%) خلال فترتي البادئ من (١-٢١ يوم) والناهي من (٢٢-٧٠ يوم) مع إضافة مستويات متدرجة (١، ٢ و ٣جم/ كجم عليقة) من مخلوط الإنزيم التجاري– لوحظ تحسن أداء النمو نتيجة زيادة نشاط الأمعاء الدقيقة ومعدل الكفاءة الأوروبي ودليل الأداء عند إضافة ٣جم Polyzyme/ كجم عليقة (المعاملة الرابعة) – بينما كانت الكفاءة الاقتصادية والكفاءة الاقتصادية النسبية أفضل (١,٥٦، ١١٠,٦٤ على التوالي) في عليقة المعاملة الثانية المضاف إليها مخلوط الإنزيم التجاري Polyzyme بمعدل ١جم/ كجم عليقة مقارنة بباقي المعاملات.