

**MENOUFIA JOURNAL OF ANIMAL, POULTRY AND
FISH PRODUCTION**

<https://mjapfp.journals.ekb.eg/>

Title of Thesis : Benefits of dietary probiotics on broiler performance and some carcass characteristics
Name of Applicant : Hamed Mohamed Fakhry Hamed Khalaf
Department : Poultry Production
Field of study : Poultry Production
Scientific Degree : M. Sc.
Date of Conferment: Aug. 13 , 2025
Supervision Committee:
- Dr. G. A. Zanaty : Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. S. A. A. Abd El-Rahman: (in memory) Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. Manal K. Abou El-Naga: Prof. of Poultry Nutrition, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

SUMMARY AND CONCLUSION

The present study was conducted in a private farm in Ashmoon, Menoufia Governorate, Egypt, throughout the experimental period from August to September 2023 to study the effect of dietary supplementation of different levels of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on growth performance, some blood, antioxidant status, immunological parameters, carcass characteristics, cecal microbiota counts, some histomorphological measurements and economic efficiency of broiler under experimental conditions.

A total number of 120 unsexed, one-day-old Ross 308 broiler chicks were randomly distributed and divided equally into four dietary treatment groups, with an average body weight of 40 g / chick. Each group was represented by birds in three replicates of 10 chicks each, and they were kept under similar management conditions.

Broiler chicks were fed dietary treatments as follows: T1, basal diet without supplementation (control); T2, T3, and T4, fed a basal diet with 0.05, 0.10, and 0.15 g yeast/kg diet, respectively, during 1-42 days of age.

Two corn-soybean basal diets were formulated to be fed during the starter phase (1–21 d, 22.28% CP and 3045 Kcal ME/kg diet) and the finisher phase (22-42 d, 19.81% CP and 3118 kcal ME/kg diet).

Throughout the experimental period, feed and water were provided *ad libitum*. Artificial light was used in conjunction with normal daylight to provide a 23-hour photo period and one hour of darkness. All management is at the same level, with no differences.

Growth performance parameters, feed conversion, certain blood serum parameters, antioxidant status, and immunological status were evaluated. Some carcass characteristics were estimated and lymphoid organs were measured using histomorphological measurements and microbial count in the intestines of birds at 42 days of age. Economic and relative economic efficiency were estimated.

The results indicated that:

1. All birds fed diets supplemented with yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) achieved the highest average live weight, body weight gain and best rate of feed conversion ratio, with a significant decrease in feed consumption compared to birds in the control treatment. Chicks in the 4th treatment, which were fed 0.15 g yeast/ kg diet, outperformed in all other treatments.
2. Chicks fed diets supplemented with yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) have the percentage of dressing, weight of some giblets and weight of some immune organs compared to the control group,

and the best of them were in chicks fed the 4th treatment (0.15 g yeast/ kg of feed at 42 days of age ,end of experiment).

3. Adding different levels of yeast (0.05, 0.1, 0.15g /kg diet) led to a significant increase ($P > 0.05$) in some blood serum components (total protein, albumin and globulin) and a significant decrease ($P \leq 0.05$) in the level of total lipids and total cholesterol compared to the control group.
4. Adding yeast to broiler chicks' diets led to a significant increase ($P > 0.05$) in the level of high-density lipoprotein (HDL) and a significant decrease ($P \leq 0.05$) in the level of low-density lipoprotein (LDL) in the blood serum compared to birds in the control group.
5. Glutathione peroxidase (GP_x) activity improved, and malondialdehyde (MDA) activity decreased in the blood serum of birds that fed the yeast-supplemented diet compared to the control group.
6. The concentrations of immunoglobulin (IgA, IgM, and IgG) in the blood serum of birds fed the diets supplemented with yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) were significantly improved ($P > 0.05$) compared to the control group.
7. The number of harmful bacteria significantly ($P \leq 0.05$) decreased while the number of beneficial bacteria significantly ($P > 0.05$) increased in the intestines of birds fed the diets containing yeast compared to the control group.
8. Histological measurements in the intestines of birds fed diets supplemented with yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) showed a significant ($P > 0.05$) increase in the height and width of the villi and a significant ($P \leq 0.05$) decrease in the depth of the villi compared to control birds.
9. The economic efficiency and relative economic efficiency improved by feeding different levels of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*), up to 0.15g / kg diet and the highest values were for the fourth treatment (0.91, 146.77, respectively) to which 0.15 g yeast/ kg feed was added compared to the control group (0.62, 100, respectively).

Conclusion:

Adding yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) to broiler chick diets at a rate of 0.15 g/kg diet can improve growth performance, carcass characteristics, oxidative and immune status, and intestinal health without negatively impacting the chicks' health under experimental conditions.

عنوان الرسالة: التأثيرات المفيدة لإضافة البروبيوتك في العلائق علي الأداء الإنتاجي وصفات الذبيحة لكتاكيت التسمين

اسم الباحث : حامد محمد فخري حامد خلف

الدرجة العلمية: الماجستير في العلوم الزراعية

القسم العلمي : قسم إنتاج الدواجن والأسماك

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٥/٨/١٣

لجنة الإشراف: أ/د جمال عبد الستار زناطي - أستاذ تغذية الدواجن ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ/د سيد عبد الفتاح عبد الرحمن (في ذمة الله) أستاذ تغذية الدواجن ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ/د منال كمال عبد العليم أبو النجا أستاذ تغذية الدواجن ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربي

أجريت تلك الدراسة في إحدى المزارع الخاصة بمدينة أشمون - محافظة المنوفية - مصر - خلال شهري أغسطس وسبتمبر ٢٠٢٣ بهدف دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) علي أداء النمو، بعض قياسات الدم، حالة التأكسد، قياسات مناعية (مستوي الإميونوجلوبولين)، صفات الذبيحة، العد البكتيري في الأعور، بعض القياسات الهيستولوجية للأمعاء والكفاءة الاقتصادية تحت ظروف التجربة.

استخدم في هذه الدراسة عدد ١٢٠ كتكوت تسمين روص ٣٠٨ - عمر يوم غير مجنس. قسمت الكتاكيت إلي ٤ معاملات غذائية تجريبية متماثلة تقريباً في وزن الجسم للكتكوت (٤٠ جم) - احتوت كل معاملة علي ٣ مكررات بكل منها ١٠ كتاكيت. غذيت كتاكيت المعاملة الأولى علي العليقة الأساسية (كنترول) بدون أي إضافة، ومن المعاملة الثانية إلي الرابعة أضيف إلي العليقة الأساسية مستويات مختلفة من الخميرة ٠,٠٥، ٠,١٠، ٠,١٥ و ٠,٢٠ جم/كجم علي التوالي خلال الفترة من ١ إلي ٤٢ يوم من العمر.

غذيت كل طيور التجربة من عمر ١ إلي ٢١ يوم علي عليقة بادئ (٢٢,٢٨%) بروتين خام، ٣٠٤٥ كيلو كالوري طاقة ممثلة/كجم عليقة)، ومن عمر ٢٢ إلي ٤٢ يوم على عليقة ناهي (١٩,٨١%) بروتين خام و ٣١١٨ كيلو كالوري طاقة ممثلة/كجم عليقة).

قدمت العلائق والماء بصورة حرة للكتاكيت. استخدم الضوء الصناعي بجانب الطبيعي بحيث يتوفر للكتاكيت ٢٣ ساعة إضاءة يومياً وساعة إظلام، وكانت جميع وسائل الرعاية والإدارة متشابهة في كل معاملات التجربة.

تم تقدير أداء النمو للكتاكيت، معدل تحويل الغذاء، بعض مكونات الدم، نشاط مضادات الأكسدة، الحالة المناعية. كما تم تقدير بعض صفات الذبيحة، الأعضاء اللمفاوية. تم تقدير بعض القياسات الهيستولوجية والعد الميكروبي في أمعاء الكتاكيت عند عمر ٤٢ يوم. كما تم حساب الكفاءة الاقتصادية والكفاءة الاقتصادية النسبية.

وفيما يلي أهم النتائج المتحصل عليها:

1. حققت جميع الطيور التي غذيت على علائق مضافة إليها الخميرة (*S. cerevisiae*) أعلى معدل وزن حي، وزيادة في وزن الجسم، أفضل معدل تحويل غذائي، انخفاض معنوي في استهلاك الغذاء مقارنةً بطيور معاملة الكنترول. وتفوقت كتاكيت المعاملة الرابعة التي غذيت على ٠,١٥ جم خميرة/كجم عليقة على طيور جميع المعاملات الأخرى.
2. كانت نسبة التصافي، وزن بعض الأحشاء المأكولة ووزن بعض الأعضاء المناعية في طيور المعاملات التي غذيت على علائق مضافة إليها الخميرة (*S. cerevisiae*) أعلى مقارنةً بطيور مجموعة الكنترول، وكان أفضلها طيور المعاملة الرابعة التي غذيت على ٠,١٥ جم خميرة/كجم عليقة.

3. أدت إضافة الخميرة بمستوياتها المختلفة (0.05، 0.1، 0.15 جم خميرة/ كجم عليقة) إلى زيادة معنوية ($P > 0.05$) لبعض مكونات سيرم الدم (البروتين الكلي، الألبومين والجلوبيولين) وانخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في مستوى الدهون الكلية والكوليستيرول الكلي في سيرم دم الطيور مقارنة بمجموعة الكنترول.
4. أدت إضافة الخميرة إلى علائق كتاكيت التسمين إلى زيادة معنوية ($P > 0.05$) في مستوى الكوليستيرول عالي الكثافة (HDL) وانخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في مستوى الكوليستيرول المنخفض الكثافة (LDL) في سيرم الدم مقارنة بطيور مجموعة الكنترول.
5. تحسن نشاط إنزيم الجلوتاثيون بيرأوكسيداز (GPx) وانخفض نشاط إنزيم المألون داي الديهايد (MDA) في سيرم دم الطيور المغذاة علي العلائق المضاف إليها الخميرة مقارنة بمجموعة الكنترول.
6. تحسنت معنويا ($P > 0.05$) تركيزات الإميونوجلوبولين (IgA, IgM, IgG) في سيرم دم الطيور المغذاة علي العلائق المضاف إليها الخميرة مقارنة بمجموعة الكنترول.
7. انخفضت معنويا ($P \leq 0.05$) أعداد البكتيريا الضارة بينما زادت معنويا ($P > 0.05$) أعداد البكتيريا النافعة في أمعاء الطيور المغذاة علي العلائق المضاف إليها الخميرة مقارنة بمجموعة الكنترول.
8. أوضحت القياسات الهستولوجية في أمعاء طيور المعاملات التي غذيت على علائق مضاف إليها الخميرة زيادة معنوية ($P > 0.05$) في إرتفاع وعرض الخملات وانخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في عمق الخملات مقارنة بطيور معاملة الكنترول.
9. تحسنت الكفاءة الاقتصادية والكفاءة الاقتصادية النسبية بإضافة الخميرة بمستوياتها المختلفة إلى العلائق وكانت أعلى قيم للمعاملة الرابعة (0.91، 0.77، 0.46 علي الترتيب) المضاف إليها 0.15 جم خميرة/ كجم عليقة مقارنة بمجموعة الكنترول (0.62، 0.00 علي الترتيب).
- 10- بصفة عامة وبناءً علي النتائج المتحصل عليها من التجربة، من الناحية الغذائية والاقتصادية يمكن التوصية بإضافة الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) إلى علائق كتاكيت التسمين بمعدل 0.15 جم خميرة/ كجم عليقة – للحصول على أفضل أداء للنمو، صفات ذبيحة، حالة تأكسدية ومناعية وصحة الأمعاء، دون حدوث أي تأثيرات سلبية علي صحة كتاكيت اللحم تحت ظروف التجربة.