

تأثير بعض المعززات الحيوية على الجوانب المرضية والإنتاجية لفروج اللحم

أطروحة تقدم به
نوزاد رشيد عبد الرحمن عزيز الدلو

إلى
مجلس كلية الطب البيطري في جامعة الموصل
في اختصاص الطب البيطري / الأمراض البيطرية
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة دكتوراه فلسفة

بإشراف

الأستاذ	الأستاذ المساعد
الدكتور جاسب جاسم حداد	الدكتور صلاح مهدي حسن

نيسان ٢٠٠٧م

ربيع الأول ١٤٢٨ هـ

الخلاصة

الهدف من الدراسة هو تقييم بعض المعززات الحياتية المستخدمة والمتوفرة حاليا في الأسواق المحلية المضافة إلى عليقة فروج اللحم المتبعة في تغذية الفروج في محافظة نينوى ودراسة تأثيرها في الأداء الانتاجي والصحي . واشتملت هذه الدراسة على تجربتين .

تناولت التجربة الأولى دراسة تأثير المعززات الحياتية المختلفة وبشكل منفرد وآخر خليط لفترة ستة أسابيع ، واستخدمت المعايير الآتية لتحديد كفاءة الأداء الانتاجي : معدل الزيادة الوزنية الأسبوعي والتراكمي ، ومعامل التحويل الغذائي الأسبوعي والتراكمي، ومعدل استهلاك العلف الأسبوعي والتراكمي ، فضلا عن متابعة العلامات السريرية والتغيرات المرضية العيانية والنسجية للعفج و قياس المناعة الخلطية والخلوية و قياس ارتفاع الزغابات.

أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي ($P > 0.05$) للمعززات الحياتية منفردة والممزوجة معا في كل من معدل استهلاك العلف التراكمي ومعامل التحويل الغذائي التراكمي ، وبالنسبة لمعدل الزيادة الوزنية التراكمي فقد بينت المجموعة السادسة فقط (المعاملة بمزيج من البايوترونك والمعزز الحياتي العراقي) ارتفاعاً معنوياً ($P < 0.05$) .

أظهر مؤشر اختبار الايلايزا ارتفاعاً معنوياً في الاستجابة المناعية الخلطية عند المجاميع كافة المعاملة بالمعززات الحياتية منفردة وبشكل ممزوج وللفترات ١ و ٢ و ٣ و ٤ أسبوع بعد التلقيح الأول (٧ أيام) بلقاح النيوكاسل عترة لاسوتا باستثناء الهبوط المعنوي الحاصل عند المجاميع الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة عند الأسبوع الثالث من موعد التلقيح الأول ، فضلا عن استمرار ذلك الهبوط عند أفراخ المجموعة الرابعة فقط إلى نهاية الاسبوع الرابع من موعد التلقيح الأول .

وبينت نتائج معامل البلعمة وجود فروقات معنوية عند أفراخ المجاميع المعاملة بالمعززات الحياتية على انفراد وبشكل ممزوج عند الأسبوع الثالث (منتصف التجربة) والأسبوع السادس (نهاية التجربة) ، باستثناء المجموعتين الأولى والثانية وللتين لم تظهرها فرقا معنوياً عند الأسبوع الثالث فقط .

وأشارت نتائج قياسات أطوال الزغابات في العفج إلى حدوث نقصان معنوي عند المجاميع كافة المعاملة بالمعززات الحياتية على انفراد وبشكل ممزوج عند نهاية الأسبوعين الثالث والسادس ، بينما أوضحت نتائج الفحص النسجي لعفج أفراخ المجاميع المعاملة بالمعززات الحياتية على انفراد وبشكل خليط عند نهاية الأسبوع الثالث حصول تثخن واضح في الزغابات،

ب

فضلا عن حدوث نخر وتوسف في قمم الزغابات بحيث كانت تلك الآفات على أشدها عند المجموعة الرابعة المعاملة بخليط من المعززين البايومين والبايوترونك ، كما لوحظت الآفات ذاتها عند نهاية الأسبوع السادس ، إلا أنها كانت على أشدها في أفراخ المجموعة الثالثة المعاملة بالمعزز الحياتي العراقي .

أما الشق الآخر لهذه الدراسة فتناول الاستخدام المبكر والوقائي للمعززات الحياتية منفردة وبشكل خليط للحد من خمج الأفراخ بجراثيم *Salmonella enteritidis* (SE) تجريبياً (تجربة التحدي). وشمل التقييم الآتي : نسبة الهلاكات والعلامات السريرية ، والتغيرات المرضية العينية ، والنسجة للكبد والطحال واللفائفي والأعورين فضلاً عن متابعة العد الجرثومي في محتويات كل من اللفائفي والأعورين عند الفترات ٧ و ٢١ و ٣٥ (يوم) بعد الخمج.

بينت النتائج أن المعززات الحياتية منفردة وبشكل خليط أدت إلى انخفاض معنوي في نسبة الهلاكات باستثناء المجموعة الأولى المعاملة بالبايومين. وأظهرت النتائج كفاءة المعززات الحياتية منفردة وبشكل خليط على خفض العد الجرثومي للسالمونيلا معنوياً في محتويات كل من اللفائفي والأعورين عند الفترات ٧ و ٢١ و ٣٥ (يوم) بعد الخمج .

أشارت نتائج الفحص المرضي النسجي لأعضاء اللفائفي والأعورين وكبد وطحال أفراخ المجاميع المعاملة بالمعززات الحياتية منفردة وبشكل خليط عند اليوم السابع بعد التحدي بالسالمونيلا إلى حدوث آفات تمثلت بتنكس دهني شديد للخلايا الكبدية وفرط تنسج لمفي في الطحال وفرط تنسج المخاطية المعوية لا سيما في جزء الأعورين وفرط تنسج العقيدات اللمفية المعوية ، ولوحظت هذه الآفات في المجاميع كافة إلا أنها كانت أكثر شدة في المجموعة السادسة (البايوترونك + البروبايتوك العراقي) وأما عند اليوم الحادي والعشرين بعد التحدي لوحظت الآفات نفسها التي تمت مشاهدتها عند اليوم السابع ولكنها كانت أقل شدة ، فيما كانت اشد ما تكون في أفراخ المجموعة السادسة ، بينما عند اليوم الخامس والثلاثين بعد التحدي شملت الآفات المرضية فرط تنسج العقيدات اللمفية المرتبطة بالمعى فضلاً عن وجود عقيدات لمفية صغيرة في متن الكبد واضطراب في ترتيب الخلايا الكبدية وتوسع الجيبانيات وحدثت بؤر نخرية طفيفة في الكبد والطحال ، بحيث كانت هذه الآفات أكثر شدة في المجموعتين الثالثة والسادسة .

يستنتج من هذه الدراسة أن للمعززات الحياتية تأثيرات إيجابية على الاستجابة المناعية فضلاً عن خفضها أو تقليلها أعداد جراثيم السالمونيلا في اللفائفي والأعورين والتي بدورها انعكست على تقليل نسبة الهلاكات بين الأفراخ المعاملة مما يشجع على استخدامها مبكراً في حقول تربية فروج اللحم وفي الوقت نفسه لم يكن لها أي تأثير معنوي على معدل استهلاك العلف التراكمي ومعامل التحويل الغذائي التراكمي.

ج

تشير هذه الدراسة إلى حدوث آفات مرضية مختلفة في الكبد والطحال والأعورين
واللفائف على الرغم من تقليلها أعداد السالمونيلا ومن ثمّ لم تعمل على تقليل آثارها السلبية .

Effects of Some probiotics on the Pathological aspects and Productivity of Broilers

A Dissertation Submitted

By

Nawzad Rasheed Abdul Rahman Aziz AL-Dalow

To

The Council of The College of Veterinary Medicine

University of Mosul

In The Partial Fulfillment of the Requirements for the

Degree of Doctor of Philosophy

In

Veterinary Pathology

Supervised by

Assistant Professor

Dr.Salah Mahdi Hasan

Professor

Dr. Jasseb Jasim Haddad

1428 A.H

2007 A.D

Summary

The purpose of this study was to evaluate some of the probiotics that are available in local markets on the health status and productivity of chickens in Ninevah province. In the first experiment, the probiotics were studied individually and as mixtures for 6 weeks using the following parameters : average weekly increase in weight gain, cumulative increase in weight gain, weekly food conversion rate, weekly cumulative food conversion rate, average weekly food consumption, average cumulative food consumption, health status (signs, symptoms, and pathological changes in the intestine (duodenum), immunological reactions, and morphological features of the intestine. The results indicated that there is no significant difference between the various groups as far as the average cumulative food consumption and cumulative food conversion. A significantly high difference ($P < 0.05$) was noted only in the 6th groups (treated with biotronic and the Iraqi probiotic).

ELISA test showed a significant increase in the humoral immunological response of all groups that were treated with probiotics (individually and as mixtures) 1,2,3, and 4 weeks after the first challenge (7 days) with the Lasota strain of Newcastle vaccine. An exception to this is the significant decline in the 3rd, 4th, 5th, and 6th groups at the 3rd week following the first challenge ; and continuation of this decline in chicks of the 4th group only and up to the end of the 4th week after the date of the first challenge.

Phagocytosis index showed significant differences in chicks of the groups that were treated with probiotics (individually and as mixtures) at the 3rd week (middle of the experiment) and the 6th week (end of the

B

experiment), except the first and second groups which did not show a significant difference at the 3rd week only. Measurements of the heights of villi of the duodenum indicated a significant decrease in all groups that have been treated with probiotics (single or as mixtures) at the end of the 3rd, and sixth weeks. At the end of the 3rd week, the histopathological examination of the duodenum of groups that were treated with probiotics (singly and as mixtures) showed thickening of some of the villi, necrosis of tips of some of the villi, and sloughing of the necrotic tissue into the lumen. These changes were more severe in the 4th group (treated with a mixture of biomin and biotronic). The same lesions were also seen at the end of the 6th week but they were more severe in the 3rd group that was treated with the Iraqi probiotic.

The second part of this study included the early and protective effects of probiotics (singly or mixtures) against experimental *Salmonella enteritidis* infection in chicks (the challenge experiment). Parameters that were studied included mortality, clinical signs, pathology of the liver, spleen, ileum, and cecum as well as bacterial count, of the ileum and cecum at 7, 21, and 35 days after infection (the challenge). Results of this part of the study indicated that the probiotics lead to significant decline in the mortality except the first group that was treated with biomin. The results also showed the efficiency of probiotics (single or as mixtures) in reducing significantly the bacterial (*Salmonella*) count in the ileum and cecum at 7, 21, and 35 days after infection.

Pathological lesions that occurred at the 7th day following the challenge included severe fatty degeneration of the liver, lymphoid hyperplasia of the spleen, hyperplasia of the intestinal mucosa (the epithelium) especially in the cecum region, and hyperplasia of the intestinal lymphoid nodules. These lesions were observed in all groups but they were more severe in the 6th group (given probiotic and Iraqi

C

probiotic). At 21 day after challenge, similar lesions were seen but they were less severe, and they were more severe in the 6th groups. At the 35 days after the challenge, the lesions included hyperplasia of the gut-associated lymphoid tissue, disturbed arrangement of the hepatocytes, dilatation of the sinusoids, the presence of small lymph nodules in the liver, the presence of necrotic foci in the liver and spleen, and these lesions were more severe in the 3rd and 6th groups.

It was concluded from this study that the probiotics improve the immunological response and they reduce the bacterial count (*Salmonella*) in the ileum and cecum and this leading to reduction of the mortality rate. Therefore, it is favored to use the probiotics in fields of broiler management. It was also concluded that although the probiotics reduced the *Salmonella* count, but they did not reduce the pathological lesions.