

*تأثير بعض الاضافات الغذائية في الاستجابة المناعية الخلطية بعد التلقيح بلقاح نيوكاسل في

فروج اللحم

هبة تركي عطية نافع صبيح جاسم

كلية الطب البيطري / جامعة القادسية

Email :hebaturky84@ yahoo.com

الخلاصة :

اجريت الدراسة لمعرفة تأثير بعض الاضافات الغذائية في مستوى المناعة الخلطية لفروج اللحم بعد التلقيح بلقاح نيوكاسل ، حيث تم تربية ٣٥٠ طير بعمر يوم واحد ولمدة ٣٥ يوم في قاعه تابعه لجامعة القادسية في كلية الزراعة للفترة (٢٠١٣/١١/١٤ - ٢٠١٣/١٢/١٩) ووزعت الطيور على سبعة معاملات بصورة عشوائية بواقع ٥٠ طير لكل معاملة وشملت المعاملات الاتي:

المعاملة T1 (معاملة السيطرة) بدون اي اضافة.

المعاملة T2 اضافة سائل الثوم Garlic بمقدار ٤ سي سي / ١٠ لتر .

المعاملة T3 اضافة الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*) ٢.٥ غم / ١٠ لتر .

المعاملة T4 اضافة معزز حيوي (stpire) ٢.٥ غم / ١٠ لتر .

المعاملة T5 اضافة بيتا كلوكان ٨ غم / ١٠ كغم .

المعاملة T6 اضافة ليفاميزول ١ غم / كغم.

المعاملة T7 اضافة مضاد حيوي (Neomycin) ٠.٥ غم / لتر.

وتم فحص دراسات العينات باستخدام اختبار الانزيم المنع الاليزا وظهرت النتائج للمعاملة الخامسة والسادسة زياده معنويه على جميع المعاملات ، في حين لم تظهر المعاملة الاولى أي تغير في جميع الاعمار .

الكلمات المفتاحية : نيوكاسل ، الاليزا ، فروج اللحم ، مناعة خلطية.

المقدمة :

لفروج اللحم ، ومن أهم هذه الوسائل هي استخدام معززات أو محفزات غذائية كالثوم وتأثيره المضاد للفايروسات ومثبط لفايروس نيوكاسل (١٨) ، ومحسناً مناعياً ضد الاصابة بمرض نيوكاسل (١٤) ، واستخدام الخميرة ودورها الأيجابي في زيادة مناعة الجسم ومقاومة الامراض (٨)، كذلك استخدام بيتا كلوكان وإستعماله كمنظم مناعي (٢٦)، (٢١) كما لأستخدام الليفاميزول الأيجابي في رفع مستوى الاستجابة المناعية (١٩) وزيادة افراز الأنترفيرون وبالتالي يقلل من فعالية الفايروس (١٠).

لذلك تم إجراء الدراسة لتحديد مدى تأثير الاضافات الغذائية على المناعة وزيادة انتاج الاضداد باستخدام اختبار الاليزا.

تواجه صناعة الدواجن في العراق مجموعة من المشاكل والتحديات من أهمها إرتفاع أسعار العلف والأجواء الحارة وإنتشار الأمراض وبالتالي تصب هذه المشاكل على الطير وتأثيرها على الجهاز المناعي والذي يختلف بدوره عن الجهاز المناعي للإنسان والحيوانات الأخرى (٧) ومقاومته لأمراض معدية كمرض نيوكاسل Newcastle disease والذي يشكل خطورة عالية لأرتفاع نسبة الهلاك والتي تصل الى أكثر من ٩٠% (٢٠) ، (٣) من خلال تنشيطه المناعي وزيادة فرصة الإصابة بالأمراض التنفسية والهضمية كل هذه المشاكل دعت لإيجاد وسائل جديدة لتحسين الحالة المناعية

(cellulase pectinase , xylanase, bacillus cereus beta-glucan).

أما الليفاميزول فكان على هيئة باودر إيراني المنشأ وبيتاكوكان محضر سابقاً . غذيت الطيور على عليقة بادئة وعليقة نهائية كما موضحة في الجدول رقم (١).

جدول (١) مكونات عليقة وتركيبها الكيميائي

المكونات	% starter ٢-٠ اسبوع	% finisher ٥-٢ اسبوع
ذرة صفراء	٥٠	٥٩
كسبة فول الصويا	٣٥	٢٦
حنطة	٧.٢٥	٦.٧٥
البروتين المركز	٥	٥
زيت نباتي	١	١.٥
ملح طعام	٠.٢٥	٠.٢٥
فوسفات الكالسيوم	١.٥	١.٥
المجموع	١٠٠	١٠٠

لقت الأفراخ بلقاح نيوكاسل بعمر يوم NDcbne عن طريق الحقن بالرقبة وأعيد اللقاح بنفس الطريقة بعمر (١٠) يوم ، تم جمع عينات الدم من القلب مباشرة بعمر (٤) يوم لعدم وضوح الوريد الجناحي بمعدل (٦) طيور في كل معاملة لأجراء اختبار الانزيم المناعي المتمز غير المباشر (ELISA) أما في الأعمار المتبقية تم جمع الدم من الوريد الجناحي (wing vein). تم فحص العينات باستخدام اختبار الانزيم المناعي المتمز غير المباشر (indirect enzyme unlinked immunosorbent kit) باستخدام عدة kit نوع chicken proflokplus من أنتاج شركة synobiotic للكشف عن الأضداد الخاصة بمرض نيوكاسل. أخضعت النتائج للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج التصميم العشوائي الكامل (CRD) باستخدام اختبار (LSD) باقل فرق معنوي عند مستوى ($p < 0.05$) (١٧) .

المواد وطرائق العمل

١- توزيع طيور التجربة:

أجريت الدراسة في قاعة مخصصة لتربية فروج اللحم في محطة النورية التابعة لكلية الطب البيطري - جامعة القادسية ، تتراوح أبعاد القاعة ١٠×٦٠ م و جهزت بكافة متطلبات التربية للمدة من ٢٠١٣/١١/١٤ لغاية ٢٠١٣/١٢/١٩ وتم تجهيزها بطير من نوع Ross عدد ٣٥٠ طير غير مجنس قسمت بعمر يوم واحد بصورة عشوائية الى سبعة مجاميع بواقع ٥٠ طير لكل مجموعة وكانت المعاملات كالآتي :

١- المعاملة الأولى T1 : تناولت عليقة أساسية خالية من أي إضافة (السيطرة) .

٢- المعاملة الثانية T2: تناولت عليقة أساسية + سائل الثوم ٤ سي سي / ١٠ لتر .

٣- المعاملة الثالثة T3: تناولت عليقة أساسية + الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* ٢.٥ غم / ١٠ لتر .

٤- المعاملة الرابعة T4: تناولت عليقة أساسية + معزز حيوي (stpire) ٢.٥ سي سي / ١٠ لتر .

٥- المعاملة الخامسة T5: تناولت عليقة أساسية + بيتاكوكان ٨ غم / ١٠ كغم .

٦- المعاملة السادسة T6: تناولت عليقة أساسية + ليفاميزول ١ غم / كغم

٧- المعاملة السابعة T7: تناولت عليقة أساسية + المضاد الحيوي (Neomycin) ٠.٥ غم / لتر .

٢- المواد المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الخميرة التجارية ذات منشأ تركي، المعزز الحيوي التجاري ® (stpire) مكون من

النتائج :

اظهرت النتائج لاختبار الاليزا بعمر (٤ايام) زيادة غير معنوية في طيور المجموعة الثانية (T2) والتي استلمت سائل الثوم (6434.8 ± 252.74) وطيور المجموعه الخامسة (T5) (6103.2 ± 431.08) مقارنة بمجموعة السيطرة (6022.2 ± 297.72). اما نتائج فحص الأليزا بعمر (١٨) يوم فقد اظهرت النتائج زيادة معنوية ($p < 0.05$) في طيور المجموعة السادسة (T6) والتي استلمت أليفاميزول (3872.83 ± 573.88) مقارنة مع مجموعة السيطرة (1111.65 ± 163.17). في حين نتائج فحص الأليزا بعمر (٢٧) يوماً اظهرت ايضاً زياده معنوية ($p < 0.05$) في طيور المجموعة السادسة التي استلمت الليفاميزول (420.9 ± 845.97) مقارنة مع مجموعة السيطرة (859.71 ± 129.01) كما موضح في الجدول رقم ٢ .

الجدول رقم (٢) تأثير الاضافات لأيجاد المعيار الحجمي للأضداد في مصل الدم لفايروس مرض نيوكاسل

الفترات المعاملة	اختبار الاليزا (٤) يوم M±SE	اختبار الاليزا (١٨) يوم M±SE	اختبار الاليزا (٢٧) يوم M±SE
T1 سيطرة	6022.2 ± 297.72 a	1111.65 ± 163.17 d	859.71 ± 129.01 c
T2 ثوم	6434.8 ± 252.74 a	2842.5 ± 608.07 abc	2737.38 ± 518.01 ab
T3 خميرة	5441.8 ± 382.47 a	1461.35 ± 365.84 ad	1892.53 ± 742.25 ac
T4 Stpire	5746 ± 267.36 a	1362.31 ± 762.6 ad	1888.33 ± 655.31 Ac
T5 بيناكوكان	6103.2 ± 431.08 a	2993.83 ± 295.92 c	2852.65 ± 728.38 Ab
T6 ليفاميزول	5610.8 ± 290.46 a	3872.83 ± 573.88 bc	420.9 ± 845.97 b
T7 مضاد	5894.8 ± 475.24 a	1788.98 ± 6378.29 acd	1435.58 ± 240.2 ac

*الحروف المتشابهة تعبر عن وجود فروق معنوية.

المناقشة : أظهرت نتائج المعيار الحجمي للأضداد المتولدة ضد فايروس نيوكاسل خلال الأيام (27,18,4) كما مبين في الجدول (٢) عدم وجود فروقات معنوية في قيم الأضداد في اليوم (٤) وذلك لوجود مناعة مكتسبة من الأم وتبدأ بالانخفاض في مصل الدم بعد (٣) ايام من الفقس وتبدأ هذه المناعة بالتلاشي بعمر (٢١) يوماً ، واثبتت الدراسات ان معظم الافراخ قد تنخفض مناعتها بعمر (١٠) يوم ويتم اجراء الاختبار لتحديد برنامج لقاحي، فاذا كانت الافراخ من امهات مخمجة بمرض نيوكاسل فقد تبقى هذه الأضداد (٣٠-٤٢) يوماً بعد الفقس ١٥ واطهرت النتائج لاختبار الاليزا في عمر (١٨) يوماً وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) لصالح المعاملة السادسة (ليفاميزول) على جميع المعاملات وكذلك اظهرت المعاملة الثانية والخامسة ارتفاعاً معنوياً ملحوظاً ($p<0.05$) في حين لم تظهر المعاملات الاخرى تفوقاً وهذا ما اكده ١، حيث وجد ان اعطاء الليفاميزول بجرعة ٢٠ ملغم /كغم من وزن الجسم يؤدي الى ارتفاع في معدل معيار الأضداد المثبطة للتلازن الدموي في الافراخ المثبطة مناعياً بواسطة الفايروس المسبب لمرض نيوكاسل مقارنة مع المجموعة الغير معاملة (٣) ، مما يدل على ان الليفاميزول ذو تأثير ايجابي في زيادة المناعة الخلطية لفروج اللحم وهذا يتفق مع (٢٢) كذلك تأثيره المنشط للمناعة (٨) ، اذ يعمل الليفاميزول على زيادة فعالية الخلايا البلعمية (٥) وتحفزها على انتاج IL-1 والذي يعمل على تحفيز الخلايا اللمفية التائية المساعدة T-Helper (Th2) Lymphocyte-2، والتي تحرر المدورات اللمفية وانتاج الانتروفيرون نوع كاما (IFN_{γ}) Inferferon -Gmma- γ والذي بدوره يعمل على

زيادة الخلايا البلعمية ويحفز الخلايا البائية على انتاج الأضداد (١٢)، واطهرت نتائج الاختبار ليوم (٢٧) زياده معنويه ($p<0.05$) للمجموعة السادسة والمجموعة الخامسة والسبب يعود لتأثير B-gluca وهذا يتفق مع ما ذكره (٢٣) في دور B-gluca في تحفيز الجهاز المناعي وخصوصاً المرتبط بالأعضاء.

كذلك دوره المناعي في تعزيز المناعة ومنع التصاق البكتريا وخصوصا المسببات المعوية (٢٧) وزيادة تركيز كل من IgA , IgM, IgG2, IgG1, IgG (٢٨) . وهذا مايتفق مع (٢٤) حيث سجل ارتفاعاً ملحوظاً في نتيجة الأضداد لمرض نيوكاسل في حين سجلت المعاملة الثانية ارتفاعاً معنوياً ($p<0.05$) مقارنة مع مجموعة السيطره لتأثير الثوم على معدل الأضداد وتتفق هذه الدراسة مع (١٣)، (١١) في حين لم تتفق مع كل من (١٦) الذي اثبت عدم وجود تأثيرات على الأضداد ، ويعود هذا التباين في النتائج إلى إختلاف سلالة الطير ، والجرعة ، ونوعية اللقاح وطريقة قياس الأضداد.

المصادر :

١- النعمي ، حاتمجيـد (١٩٩٧). تأثير الليفاميزول في الاستجابة المناعية الخلطية للقاحنيوكاسل في الدجاج . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد .
٢- كاظم فراس حسين (٢٠١١). التأثير المزودو جلعقار الليفاميزول لمعلقا حنيوكاسل في الدجاج . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد .
٣- فروس حسن (٢٠١١). التأثير المزودو جلعقار الليفاميزول لمعلقا حنيوكاسل في الدجاج . رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد .

3-Alexander, D.J.(2003). Newcastle disease virus and other paramyxoviridae infections. in: disease of poultry , Eds . by saif, Y. M.associated with barnes, H. J. dly, A.M.glisson, J. R. Mc Donald , L.R. and Swayne , D.E. , Jr- 11th.ed ., Iowa

suppressed broiler chicks. *Poultry sci* ., 63-79.

13-Haq, A.,K.A. Meraj and S. Rasdol .(1999). Effect of supplementing allium sativum (garlic) and azadirachtu indica (neem) leaves in broiler feeds on their blood cholesterol , triglycerides and antibody titer *Int . J. Agri . Boil. ,* 1(3) : 125 - 127.

14- Hamodi S T, Al . Hamdiny , H. K. 2006 Supplementation of broiler diet with garlic powder and their effects on productive, immunological and physiological characteristics .the 4th Scientific Conference College of Veterinary Medicine , Mosul University; 19:119.

15-Hanal, K.R.S. S.C Bugess ; I.Y. Perzner and G. F. Erf.(2006). Maternal antibody transfer from dams to their egg yolks, egg whites , and chicks in meat lines of chickens . *poult. Sci.*, 85: 1364-1372.

16-Jafari , R. A.,R.J. Mohammed and K. Rezvan .(2009). Effect of fresh dietary garlic powder on some of the serum biochemical parameters in broiler chicks. *Comparative Clinical Pathology* .

17- Leech , N .L.; Barrett , K. C. and Morgan , G.A.(2011). Lbmsps for intermediate statistics .4thed . *Taylor and Francis Group. Llc. USA.*

18- Mohammed Hs , Al-attar M Y. (2001) .Antiviral effect of allium sativum extract . *Iraq J pharm;* 1(1) :46-50.

19- Manoj, K. and Singh, K. (2003): Immunopotentiating effect of levamisole on immune responses to RD Vaccine in IBD vaccinated chickens . *Indian Journal of Comparative Microbiology* . 24: 91-92.

20-OIE , Office International Des Epizootics .(2000). Newcastle disease .Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines Fourth Edition , Paris , 221-232.

State University Press Ames , Iowa , USA , : 63-87.

4- Allan , W. H.; J.E. Lancaster and B. to Th .(1978). Newcastle diseases vaccines, their production and use . food and agriculture .

5-Clearance , M. F. and Asa , M.(1991) .*The Merck Vet . Manual* .7th d.,:1520-1521.

6-Cuesta A, Esteban M , Meseguer L .(2002). Levamisole is a potent enhancer of gilthead seabream natural cytotoxic activity. *Vet. Immunol. Immunopathol.*, 8993-4): 169-174.

7-Davison, F. (2008). In ovo vaccination technology, in avian immunology , *Davison, F.; kaspers, B.; Schat, K.A;"* chapter 1.1st edition.

8- Edens ,F. W.(2003). an alternative for antibiotic use in poultry: probiotic .*rev.bras .cisnc. avic.vol .5no.2.yoruk ,* M. A.; M.Gul;

9- Elraych , Asia Sanhoury and Yildiz , Gultekin.(2012). Effects of insulin and B- glucan supplementation in broiler diets on growth performance , serum cholesterol, intestinal length , and immune system . *Turk . J. Vet . Anim . Sci.* 36(4) : 388-394.

10- Findly V. and Munday, B. (2000). The immune modulatory effects of levamisole on the nonspecific immune system of atlantic for measurement of levamisole in chicken tissue , eggs and Salmon Slamosal L.J. *fish Dis;* 23(6): 369-378.

11-Gabor , S., P. Vilmos , N. Bela , E. Istvanne , N. Gyorgy ,S. Gabor , B. Gyorgy and R. Szaboles .(1998). New type of immune- stimulant to increase antibody production in response to viral and bacterial vaccines. *Magyar anatorvosok Lapja* , 120:719-721..

12-Cho, Y. and Musa, K.(1984). Immunomodulatory effect of levamisole in normal and immune

Veterinary Medical Journal . Vol .22, no.2: 68-77.

25-Singh Kcp, Dhawedkar R.(1993). Immunomodulating effects of levamisole in chicks immunocompromised by infections bursaldiseases virus . *Trop . Anim . Health prod .*, (1) : 11-14.

26- Spring , P. C. Wenk. A. Dawson and K. E. Newman .(2000). The effect of dietary mannan oligosaccharides on cecal parameters and the concentration of enteric bacteria in the ceca of Salmonella challenged broiler chick . *Poult .Sci* :.79: 205-211.

27- Volman, J.J.; Ramakers, J.D. and plat, J. (2008). Dietary modulation of immune function by B. glucans . *Physiology and Behaviour* , Qu(2): 276-284.

28-Yun, C. H.; Estrada , A.; Vankessel, A.; park, B-C and Laarveld, B. (2003).Beta glucan , extracted from oat, enhances diseases resistance against bacterial and parasitic infections. *Fems. Immunol Medic. Microbial.* 35: 67-75.

21- Parks , G. W., J.L. Grimes , P R.ferket and A.S. Farkhild .(2001). The effect of mannan oligosaccharides , BamberMycin , and VirginiaMycin on performance of large white male market Turkegs , *Poult . Sci* :80:718-723.

22- Porph Zhian . T. and Funiamutthy . N. (2006) . Effect of oral levamisole hydro chloride on humoral immune response and serum protein of broilers *Jornal of Animal and Veterinary Advances* .5 (10) .873-874.

23- Pabst , R., Geist , M., Rothkotter , H. J. and Fritz . F.J.(1998). Postnatal development and lymphocyte production of Jejunal and Ilealpeyer's patches in normal and gnotobiotic pigs . *immunology* 64: 539-544.

24-Salim , H. A.; Abd- allah , O. A. and Farah, K. M. (2011).Clinicopathological study on the effect of B- glucan on hematological and immunological and biochemical changes in broiler chicks. *Benha*

***Effect of Some food Additives on HumoralImmunity Response After Vaccination with Newcastle vaccine in Broiler chicks.**

Abstract

The study was conducted to investigate the effects of additions on humoral immune response after vaccination , atotal of 350 broiler chick one –day old unsexed in university of Al- Qadisya\AL-Norya for 35 days during the period from (14/11/2013-19/12/2013), divided in to (7) equal dietary treatment groups , these (7) treatment T1 control (without any additions). T2 added garlic 4cc/10L. T3 added s. cervisiae , 2.5 mg/10 L. T4 added stpire 2.5 cc/10L . T5 added betaglucan 8gm /10kg. T6 added levamisole 1gm /kg . T7 added neomycin 0.5 g/L. Result of the experiment detect by ELISA and appear that T6 and T5 showed significant($p<0.05$) in antibodies product ,while T1showed changes in the levels of Abs in all age.