

دراسة مقارنة لتأثير استخدام كل من مستخلص الثوم المعمر و مستخلص الثوم الخام المضاف الى ماء الشرب معززين مناعيين للأفراخ المصابة بمرض الكمبورو

افتخار مهدي كاظم

سهاد حسن أرحيم

قسم تقنيات الانتاج الحيواني / الكلية التقنية في المسيب / هيئة التعليم التقني

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة التعرف على تأثير كل من مستخلص الثوم المعمر Aged garlic extract ومستخلص الثوم الخام Row garlic extract معززين مناعيين لتقليل وتخفيف الإصابة بمرض الكمبورو وذلك من خلال قياس مؤشر الكرب، وقياس مستوى الاجسام المضادة لفايروس الكمبورو باستخدام اختبار تثبيط التلازن (HIT) Haem agglutination inhibition test وأهتمت الدراسة أيضاً بمعرفة كفاية كل من المستخلصين بوصفهما مضادين للأكسدة في فروج اللحم من خلال قياس جذر البيروكسي نايتريت في مصل الدم، أذ اعطي كل من المستخلصين بنسبة 5% في ماء الشرب ، واستخدم في التجربة 300 طير مصابة بمرض الكمبورو بعد التثبيت منه باجراء الفحوصات السيرولوجية . وقسمت الطيور على 3 مجاميع كل مجموعة 100 طائر، الاولى هي مجموعة A استعمل فيها مستخلص الثوم الخام بنسبة 5%، والثانية المجموعة B استعمل فيها مستخلص الثوم المعمر بنسبة 5%، والمجموعة الثالثة هي مجموعة C تركت سيطرة لم يستعمل فيها اي مستخلص .

لقد أظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي في مؤشر الكرب ومستوى الاجسام المضادة وجذر البيروكسي نايتريت في المجموعة B مقارنة مع المجموعة A . ثم قيس كل من TPC و DPPH و SOD باستخدام الطرائق السريرية التجارية لمعرفة كفاءة تضاد هذه الأنواع للأكسدة .

أظهرت الدراسة كفاية اعطاء مستخلص الثوم المعمر في تقليل الهلاكات الحاصلة بسبب المرض وتخفيف شدة الافات المرضية كونها مضادة للأكسدة والأجهاد والتعطيم الحاصل للخلايا بسبب الفايروس. الكلمات المفتاحية: مستخلص الثوم المعمر ، مستخلص الثوم الخام ، معززين مناعيين .

المقدمة

شغل مرض الكمبورو وبانواعه الثلاثة (Very virulent , Variant strain , Classical Form) جميع المربين والعاملين في حقل الدواجن لما يسببه من خسائر فادحة في صناعة الدواجن . [1] ان طريقة دخول الفايروس هي عن طريق الاستنشاق اكثر منها عن طريق الفم وعند دخول الفايروس فانه يتكاثر في الخلايا الماكروفيج Macrophage المصاحبة للاحشاء Gut – Associated Macrophages وكذلك الخلايا اللمفية Lymphocytes ثم يتجه الى الوريد البابي ليؤدي الى الحمى الفايروسية الاولى خلال 24 ساعة من دخول الفايروس الى جسم الطير وهي غير مؤثرة في الحالة الاكلينيكية للطير . كذلك لوحظ ان فايروس مرض الكمبورو يتكاثر في سايتوبلازم خلايا كيس فابريشيا دونما احداث تأثير في تصنيع الحامض النووي للخلية وكذلك بروتينها . يلي ذلك خروج اعداد كبيرة من الفايروس ناتجة من التكاثر داخل الكيس لاحداث ما يسمى الحمى الفايروسية الثانية التي تؤدي الى انتشار الفايروس في الاعضاء اللمفية الاخرى . [2]

ان فايروس مرض الكمبورو يتكاثر باعلى معدل له في الخلايا اللمفية التمهيدية من النوع (B) التي تنتج الاجسام المناعية من النوع IgM وهي ما تعرف بـ IgM bearing B Lymphocytes ويتكاثر بمعدل اقل في الخلايا اللمفية الموجودة في

كل من الطحال والغدد اللمفاوية والغدة الزعترية وهذا يعني ان الخلايا اللمفية الطرفية Mature Peripheral B Lymphocytes ماتزال تعمل بكفايه وهذه هي المنتجة للاجسام المناعية، [1] . اما بخصوص تقييم وتقويم مناعة الطيور المصابة بمرض الكمبورو فان فايروس المرض يؤثر اولاً في الخلايا اللمفية وكذلك في الاستجابة المناعية والدموية والخولية مما يؤدي الى التثبيط المناعي الفايروسي . كذلك وجد ان فايروس الكمبورو يؤدي الى تموت وتتركز الخلايا اللمفية في كيس فابريشيا واختفائها وتستمر هذه الحالة مدة تقرب او تزيد من 14 يوماً من حدوث الاصابة وهذا التركز قد يكون دائمي لان الكثير من العلماء اجمع على عدم قدرة الخلايا اللمفية في كيس فابريشيا على التكاثر والتجدد والرجوع الى الحالة التي كانت عليها قبل الاصابة بالمرض في حين ان الخلايا اللمفاوية في العقد اللمفاوية والطحال تستعيد قابليتها على التكاثر والتجدد بعد الاصابة . [2]

وتزداد المشكلة عند اصابة القطيع بفايروسات شديدة الضراوة ان كانت المناعة الامية منخفضة ، وعلية فان منسوب الاجسام المناعية الذي يحمي الطير من الاصابة بالعترات شديدة الضراوة يزداد بمعدل [2 لوغاريتم 2] عن المقدار المطلوب لصد العترات الكلاسيكية للفايروس . [3]

وخلاصة القول ان مرض الكمبورو هو مرض اقتصادي مكلف جداً ناتج من فقدان المناعة لدى الدجاج الأمر الذي يعرضه للاصابة بأمراض اخرى تفاقم الحالة لذا تتطلب مسألة مكافحة هذا المرض وعياً تقنياً واقتصادياً [1] ، وحيث ان العوامل التي تؤثر على مناعة الدجاج تتنوع ما بين درجة الحرارة والاجهاد والتغذية اصبح من الضروري الاتجاه الى العناصر الطبيعية في البيئة التي تؤدي الى تطوير المناعة وتعزز الاستجابة المناعية لدى دجاج اللحم وهذا هو الهدف من دراستنا حيث تنصب على استعمال مستخلصين وهما (Aged garlic extract (AgE و Raw garlic extract (RgE) والمقارنه ما بين تأثيرهما على فروج اللحم المصاب بالكمبورو .

اثبتت البحوث الثوم يحتوي على كثير من العناصر المهمة لفروج اللحم كما في مخطط النسب المئوية للعناصر المهمة الموجودة في الثوم [4] .

ان المعزز المناعي الجيد يمكنه ان يقوي المناعة من خلال تقليل الفترة الكامنة لظهور الاستجابة المناعية وزيادة المستوى العام للاستجابة المناعية وقد اظهرت الدراسة كفاية (AgE) معززاً مناعياً جيداً ضد الاصابة بالكمبورو وكان افضل بكثير من (RgE) . [5] , [6]

المواد وطرائق العمل

الطيور :

استخدمت فروج اللحم عدد 300 مقسمة الى ثلاث مجاميع (C, B, A) الاولى عوملت بمستخلص الثوم الخام (RgE) مع ماء الشرب والثانية عوملت بمستخلص الثوم المعمر (AgE) مع ماء الشرب بنسبة 5% والثالثة لم تعامل بأي منها وتركت للسيطرة .

سحب عينات الدم

جمعت عينات الدم من الوريد الجناحي وقسمت عل قسمين الاولى وضعت في انابيب حاوية على مانع التخثر (EDTA) لغرض اجراء مؤشر الكرب حيث عملت مسحات دمويه تم تثبيتها بالكحول المثلي بتركيز 75% ثم صبغت بصيغة كمزا . [7] ، اما القسم الثاني من العينة فتم وضعه في انابيب خالية من مانع التخثر لغرض الحصول على المصل واجراء فحص التلازن وكذلك تقدير جذر البيروكسي نايتريت حيث تم الحصول على المصل وحفظ في انابيب خاصة بالتجميد بدرجة (-20) م° ثم حلت بالطرائق السريرية التجارية . [7]

مستخلصات الثوم

يعمل مستخلص الثوم المعمر (AgE) وذلك بنقع الثوم الخام بالماء مدة (330 – 360 h) وبدرجة حرارة 72° - 68 C ثم يأخذ 5g منه ليستخلص في 0.1 L من الميثانول مدة 3 ايام بدرجة حرارة الغرفة ثم يرشح بورق ترشيح من نوع

Whatman No.1 ثم يزال المذيب بالتبخير للحصول على المستخلص [8]. اما (RgE) فانه يعمل بأستخدام الثوم الجاف المجمد بعد معالجته بالبخار لمنع الاكسدة ثم يستخلص نفسها الطريقة السابقة [8] ثم يذاب كل من المستخلصين في Dimethyl Sulfoxid (DMSO) بتركيز 50mg/mL ويخفف بالمادة نفسها عند الحاجة . ثم حلل كل منهما لمعرفة محتوى الفينول الكلي وكذلك DPPH و SOD بطرائق الاليزا التجارية في مختبرات الصافي في الاردن .

التحليل الاحصائي

تمت دراسة تأثير مستوى الاجسام المضادة لفايروس الكمبورو ومؤشر الكرب وتركيز جذر البيروكسي نايتريت بأستخدام اختبار تحليل البيانات وعبر عن القيم بالمعدل \pm الخطاء القياسي وتحت مستوى معنوية $P < 0.05$ بأستخدام نظام SPSS [9].

النتائج

أظهرت النتائج انخفاض جذر البيروكسي نايتريت في المجموعة B عما هو عليه في كل من A و C كما مبين في جدول رقم (1) وهذا يتفق مع ما وصل اليه [8] ،اذ ان اعداد المستخلص المعمر للثوم AgE يؤدي الى زيادة مركبات الفينول والمضادة لتأشير جذر البيروكسي الذي يحدث الاضطراب في ابيض الخلية ، اذ يعمل على تعطيل انتاج الـ ATP من قبل المتقدرات بسبب اذى المايتوكوندريا والتاثير على مضخة الصوديوم والكالسيوم واستنزاف مضادات الاكسدة واذى DNA . كذلك فإن جذر البيروكسي يعمل على تعطيل تصنيع البروتينات من الشبكة الاندوبلازمي فضلاً عن الاختلال في الضغط الازموزي الذي يؤدي الى تخر الخلايا [10] .

وكما مبين في جدول رقم (1) ان جذر البيروكسي هو جذر يزداد عند الاصابة بالامراض الفايروسية وخاصة الكمبورو ، وانخفاضه في المجموعة B يعود كون (AgE) كإحداً جيداً لجذر البيروكسي لاحتوائه على كمية كبيرة من المركبات العضوية الذائبة في الماء مثل SAC و SAMS وكذلك احتوائه على المركبات الذائبة في الدهن مثل DAS و DATS و DADS ومشتقات Tetrahydro-B carbolin و المواد الكيميائية النباتية من خلال إزالة Reactiv oxygen species او من خلال التعزيز الانزيمي المضاد للاكسدة الخلوية من تعزيز عمل الـ SOD الذي يزداد بشكل واضح عند عمل المستخلص المعمر للثوم AgE كما مبين في الجدول (4) وهذا يدل على ان نشاط الأنزيمات في AgE يؤدي الى تقليل الاكسدة الخلوية التي يحدثها الفايروس ومن ثم يؤدي الى تقليل الاصابة بالكمبورو [6].

أن مؤشر الكرب هو معيار الهتروفييل/اللمفوسايت (H/L) وهو دليل على حدوث الاجهاد في الطيور المصابة بمرض الكمبورو لأن الاجهاد يؤدي الى قلة الخلايا اللمفية وكثرة المتغيرات. وقد اظهرت النتائج في جدول رقم (2) ارتفاعاً معنوياً في مؤشر الكرب في المجموعة C (السيطرة) وذلك لأن الاصابة بمرض الكمبورو تعد عاملاً مجهداً للطير ادى الى قلة الخلايا اللمفية وكثرة المتغيرة في الدجاج [5] .

اما قلة مؤشر الكرب في المجموعة B عن المجموعة A فان السبب يعود الى تأثير AgE في الجهاز المناعي من خلال زيادة اللمفوسايت في دم الطيور وكذلك من خلال عمله مضادا للاجهاد اذ وجد انه يؤدي الى تحرير مادة السيروتنين المهدئة فضلاً عن انه يجدد المناعة الخلوية ويحفز تكاثر الخلايا البلعمية والخلايا القاتلة الطبيعية [11].

ان تعتيق الثوم يؤدي الى تكوين جزيئات غير ثابتة مضادة للاكسدة تحتوي على كمية عالية من الأليسين والسلينيوم وكذلك يؤدي الى إطلاق كمية كبيرة من المركبات الثابتة العالية الجودة والذائبة في الماء وهي مركبات الكبريت العضوية مثل S-

allylmercapto cysteine، allyl cystiene، وهي غير موجودة في مستخلص مسحوق الثوم الخام (RgE). [12]. أن الـ AgE يقلل مؤشر الكرب لان تاثيره المضاد للاكسدة ويعد كاسح لـ Reactive oxgen species ويزيد الانزيمات الخلوية المضادة للاكسدة مثل glutathion catalase و Superoxid dismutase والـ glutathionperoxidase في الخلايا مما يحميها من الأذى الحاصل بسبب تكاثر الفايروس كذلك فإن (AgE) يثبط تنشيط عامل الـ Oxidant – induced transcription factor والعامل النووي Nuclear factor اللذان لهما أهمية في أمراض النقص المناعي الفايروسي [13].

لقد بينت النتائج في الجدول رقم (3) الأنخفاض التدريجي لمستوى الأجسام المضادة في مجموعة السيطرة في الأيام 17,21,24 على التوالي كان ناتجاً من انخفاض المناعة الأمية طبيعياً مع تقدم العمر، اما ارتفاعها مقارنة مع المجموعة A و B يكون ناتج من الاصابة بالفايروس لأن ارتفاع نسبة الأجسام المضادة يحدث في حالة الاصابة بسبب الاستجابة المناعية للجهاز المناعي لذلك كان هنالك انخفاض في مستوى الأضداد في كل من المجموعة A و B مقارنة مع المجموعة C والسبب يعود الى ان الثوم يضعف الفايروس ويؤدي الى تحسين حالة الطير الصحية بعد الاصابة الفايروسيه اذ يثبط عامل الأستتساخ المحدث للاكسدة (OITF) والعامل النووي (NF) [14].

وهذا يتفق مع ما وصل اليه كل من [15] في الفروج . كما ان للثوم تأثير معنوي في المناعة الخلوية والخلوية ومعاملة الفروج المصاب بفيرس الكمبورو بعلائق الثوم أحدث تفوقاً في الاستجابة المناعية [13]. وكذلك أحدث زيادة وزنية في الطيور ناتجة من زيادة وزن الفخذ و الصدر والأحشاء [11].

كما أن ال (AgE) يحافظ على المناعة وذلك بتحفيز الخلايا اللمفية و البلاعم اذ يوقف التحطيم الحاصل في DNA الخلايا بسبب بيروكسيد الهيدروجين الناتج من الأكسدة الخلوية فضلاً عن أنه ينشط عملية البلعمة ويحفز على إنتاج المدورات الخلوية IL2 وانتز فيرون كاما (الذي يحمي الخلايا من انتشار الفايروس) وزيادة الاضداد وهذا يتفق مع ما وصل اليه [16].

ان انخفاض مستوى الأجسام المضادة دليل على انخفاض مستوى الفايروس نتيجة لمعاملة هذا النوع من المستخلصات المائية للثوم الذي يتصف بزيادة مركبات الفينول (TPC) و مركبات DPPH و SOD عما هو موجود في مستخلصات الثوم الأخرى التي لها دور كبير بوصفها مضادات أكسدة ومانعات تحلل DNA الخلايا [17]. وكذلك فأنها مضادات فايروسية نشطة كما هو موضح في جدول رقم (4).

لقد أوضحت الدراسة ان استخدام المستخلصين قد ادى الى انخفاض الهلاكات وهدوء الأعراض المرضية وتحسين حالة الطير الصحية كما مبين في الجدول رقم (5).

كما لوحظ انخفاض نسبة الهلاكات في المجموعة B بالنسبة الى المجموعة A وهذا يتفق مع ما وصل اليه [12] و [17] اللذين استخدمتا الثوم في اليوم (42,21) بنسبة (1%-3%) وحصلوا على زيادة وزنية في كل من غدة فابريشيا ، القانصة ، الكبد ، الطحال و البنكرياس الذي يهمننا في بحثنا هذا هو الزيادة الوزنية في غدة فابريشيا التي تدل على ان مستخلص الثوم المعمر ادى الى أصلح الخلايا وأعادتها الى التكاثر لمقاومة المرض [11] , [17].

المصادر

1. Lukert, P.D. and Saif Y.M. (2003). Infectious bursal disease. In: Diseases of poultry Edited by Saif, Y.M.; Barnes, H.J.; Beard, C.W.; Modougald, L.R. and Yoder, H.W. 11th Edt. Iowa state university press, Ames, Iowa. PP: 161- 179.
2. North, M.O. (1994). Commercial Chicken Production manual. 3d. Avi. publishing Company inc. west port, connection.
3. Roth JA. (1992). Potential benefits of immunomodulator in reducing immunosuppression in Poultry Proceedings from the 43rd north central avian disease conference and symposium on immunomodulation in Poultry. University of Minnesota, pp49-55.
4. Block, E. (2010). Garlic and the Alliums: The Lore and the Science. Royal Society of Chemistry. ISBN- 85404-190-7 <http://book.google.com/?id=6AB89RHV9uc&prints>.
5. Hirao, Y; Sumioka, I; Nakagami, S.; Yamamoto, M.; Hatone, S. and Tosido, S. (2007). Activation of Immunoresponder Cells by the protein fraction from aged garlic extract. Pytotherapy Res., 161-164.
6. Ichikawa M.; Yoshida J.; Ide N.; Sasaoka T.; Yamaguchi H. and Ono K. (2006). Tetrahydro - b - Carboline derivatives in aged garlic extract show antioxidant properties. J Nutr. 136:726S- 731S.
7. Vanuffelen B.E; Van Derezec J. and Deskoster B. (2009). stress biochemical test. 13(3)(330-719) M. Biochem. J.
8. Jae-Hee Park. Yoo Kyoung Park. Eunj. (2009). Antioxidant and Antigenotoxic effect of Garlic (Allium Sativum L.) prepared by different processing methods. plant foods Hum Nutr 64: 244-249.
9. جودة، احمد محفوظ. (2008). التحليل الاحصائي المتقدم باستخدام SPSS. الطبعة الاولى دار وائل للنشر، عمان - الاردن.
10. Szabo C. (2006). Multiple Pathways of Peroxynitrite Cytotoxicity. Toxicol Lett, 140-141: 105- 112.
11. Rahimi, S. Z. T; Eymouri Zahden, M. A; Karimi Torshizi, R. Omidbaigi, H. Rokni, (2011). Effect of three herbal extract on growth performance, Immun System blood factor and intestinal selected bacterial population in broiler J. Agri. Sci. Tech. Vol. 13, 527 – 539.
12. Al- Kassie, G.A.M., (2009). Influence of two plant extract derived from garlic and thym on broiler performance. Pac Vet., J., 29, 1-5.
13. كريم، سامية خليل محمود. (2006). تحسين المقاومة والاداء الانتاجي لفروج اللحم لامراض نيوكاسل وكمبورو باستخدام بذور الحلبة والثوم، اطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

14. Kamal Jamal Jamel Iso 2010 (Performance and Lipid) Profile of broilers fed two medical plants . Master thesis in animal production Al- Najah National University . Nablus Palestine .
15. Khorsavi A., Boldaji, B. Dastar Hasani S., (2008) the use of some feed additives as growth promoter in broilers nutrition . intern . J. Ponlt .Sci. 7 (H) ,1095- 1099.
16. Durak L., Kavutcu M. Aytac , B and etal . (Jun 2007) . Effect of garlic extract consumption on blood Lipid and oxidant / anti oxidant parameters in humman with High Blood Cholesterol . J. Nutr . Biochem. 15 (6) : 373-7.
17. Raesi , M., S.;. Hoeni – Aliabad , A; Roofehae, A; Zare Shahneh and S. Pirali,(2010) . Effect of periodically use of garlic powder on performance and carcass charachteristics in broiler chicleens . World academy of science, Engin. Techno. 68,1213 – 1219.

جدول رقم (1) : تركيز جذر البيروكسي نايتريت في مصل دم الافراخ (مايكرومول / لتر)

عمر الافراخ باليوم	مجموعة A	مجموعة B	مجموعة C
17	52.7 ± 13.69 B	37.60 ± 14.18 A	66.9 ± 6.7 Ab
21	85.13 ± 29.6 B	36.4 ± 3.9 A	95.04 ± 3.7 Ab
24	148.6 ± 16.9 B	28.4 ± 3.06 A	90 ± 3.69 Ab

الاحرف الصغيرة والمختلفة افقياً تعني وجود فرق معنوي بين المجموع عند مستوى احتمالية $P < 0.05$
 المجموعة A مصابة بالفايروس ومعاملة بـ (RgE) .
 المجموعة B مصابة بالفايروس ومعاملة بـ (AgE) .
 المجموعة C مصابة بالفايروس لم تعامل بأي منها .

الجدول رقم (2) : مؤشر الكرب Stress index (H/L)

عمر الافراخ باليوم	مجموعة A	مجموعة B	مجموعة C
17	0.390 ± 0.044 B	0.228 ± 0.052 C	0.405 ± 0.035 A
21	0.360 ± 0.032 B	0.226 ± 0.42 C	0.503 ± 0.42 A
24	0.363 ± 0.340 B	0.220 ± 0.43 c	0.702 ± 0.243 A

الحرف المختلفة أفقياً في الصف الواحد تعني وجود فرق معنوي عند مستوى احتمالية $P \leq 0.05$

الجدول رقم (3) مستوى الاجسام المناعية لفايروس الكمبورو باستخدام اختبار HI.

عمر الافراخ باليوم	مجموعة A	مجموعة B	مجموعة C
17	22.3 ± 0.33 B	17.3 ± 0.21 c	400.8 ± 0.91 A
21	54 ± 1.02 B	22.4 ± 0.33 c	390 ± 13.7 A
24	24.1 ± 7.03 B	23.6 ± 0.62 c	320 ± 12.2 A

الحروف الصغيرة والمختلفة في الصف نفسه تعني وجود فرق معنوي بمستوى احتمالية $P < 0.05$

الجدول رقم (4) : تركيز (TPC) و (DPPH) و (SOD) في مستخلصات الثوم .

Substances	RgE	AgE
TPC mg/100ml	75.6±3.78 B	562.6±1.81 A
DPPH mg/ml	2.1±0.02 b	2.7±0.23 A
SOD mg/ml	9.2±1.64 B	10.5±0.02 A

TPC total phenolic contents.

DPPH 2,2- Diphenyl -1-picryl hydrazyl.

SOD super oxid dismutase .

جدول رقم (5) عدد الهلاكات في مجاميع التجربة ونسبها المؤية

المجموعة C		المجموعة B		المجموعة A		عمر الافراخ
النسبة المؤية	العدد	النسبة المؤية	العدد	النسبة المؤية	العدد	
	20		19		22	17
	23		11		11	18
	11		6		10	19
	12		2		6	20
	10		2		2	21
	9		3		2	22
	3		1		1	23
	4		1		1	24
%92	92	%45	45	%55	55	

مخطط النسب المنوية للعناصر المهمة الموجودة في الثوم .

Energy	623 kj (149)kcal
Carbohydrates	33.6 g
Sugars	1.00 g
Diatary fiber	2.1 g
Fat	0.5 g
Proten	6.39 g
Beta Carotene	5mg (0%)
Thiamin V.B ₁	0.2mg (17%)
Riboflavin V.B ₂	0.4mg (9%)
Niacin V.B ₃	0.7mg (5%)
Pantothenic acid (B ₅)	0.596mg (12%)
V.B ₆	1.235mg (95%)
Folate (V.B ₉)	3mg (1%)
V.C	31.2mg (38%)
Calcium	181mg (18%)
Iron	1.7mg (13%)
Magnesium	25mg (7%)
Phosphorous	153mg (22%)
Patassium	401mg (9%)
Sodium	17mg (1%)
Zinc	1.16mg (12%)
Selenium	14.2mg

Comparative study for Effect of the Using of Aged Garlic Extract and Row Garlic extract added to drinking water as Immune Modulators of Broiler Infected with Gomboro

Iftikhar M. Kadhim

Sohad H. Erhaim

Dept. of Animal Production Technologies/Technical College in Musayyib/
Technical Education Commission

Abstract

This study included the effect of Aged garlic extract (AgE) and Row garlic extract (RgE) as immune modulators for treating or reducing the infection of broiler by Gomboro.

This is made of measuring the stress index and serum antibodies levels against Gomboro virus (GV) estimated by HI, the study also detected the effect of each extract as antioxidants in broiler by estimation of peroxynitrite in serum. 300 chicks infected with Gomboro disease brought at day (21) old and divided into three groups, the first group A was given the (RgE) at level of 5% with drinking water, the group B was given 5% of (AgE) and group C is left as control group and wasn't given anything.

Then we collected the blood samples from chicken to make the serological test. The results demonstrated significant decrease in stress index and level of antibodies and peroxynitrite in group B than group A. The clinical test demonstrated increasing phenolic contents (TPC), superoxide dismutase (SOD) and 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) in (AgE) than in (RgE). So we concluded that the use of (AgE) with drinking water of chicks infected with Gomboro will reduce the pathological effect of Gomboro and considered as antioxidant and anti-stress agent and scavenging the damage of cells induced from virus.

key word : immune modulators, Aged garlic extract, Row garlic extract