تأثير بذور الحلبة وعشبة إكليل الجبل في بعض المعايير الدمية والجرثومية والمناعية في فروج اللحم

علاء عبد العزيز عبد حسام محسن عبد الوهاب إسراء نجم عبدالله
جامعة القادسية /كلية الطب البيطري جامعة الكوفة/كلية الطب البيطري جامعة القادسية /كلية الطب البيطري

الخلاصة

تم في هذه الدراسة محاولة معرفة تأثير بذور الحلبة وإكليل الجبل على الصورة الدمويه RBC,WBC Hb, لفروج اللحم و مستوى الأجسام المناعية بعد إجراء لقاح نيوكاسل ومدى درجة الحمل الجرثومي المعوي لجراثيم العصيات القولونية والسالمونيلا إضافة إلى تأثير تلك الإضافات على معدل الوزن النهائي تم استخدام 150 فرخه لحم نوع هبرد وزعت عشوائيا لثلاث مجاميع متساوية وكما يلي، مجموعةT1 المعامله بنبتة أكليل الجبل ومجموعة T2المعاملة ببذور الحلبة ومجموعةC التي عدت كمجموعه سيطرة. وضحت الدراسة عدم وجود تأثير واضح ومهم على معايير الدم لمجموعتي المعاملة رغم وجود فروقات لكنها غير معنوية ،كما لوحظت في هذه الدراسة هنالك تأثير معنوي على مستوى مناعة الطير بعد إجراء لقاح نيوكاسل من خلال ارتفاع معيارية الأجسام المضادة من خلال إجراء فحص تثبيط التلازن لمجموعة بذور الحلبة بعمر 24 و34 يوم بالمقارنة مع مجموعة السيطرة ولكن لم يؤثر على مستوى الأضداد في مجموعة أكليل الجبل الا بعمر 34 يوم كما ولم تؤثر كلتا الإضافتين على العد الجرثومي لجراثيم العصيات القولونية وأعداد السالمونيلا كما كان هناك تاثير واضح على الوزن النهائي للدجاج وخصوصا مجموعةT2

Effect of fenugreek and rosemary on some blood parameters ,bacterial counts and immunity after ND vaccination of broilers

Alaa.Abdul Aziz Abed Hussam.Muhsen Abdul wahab Israa Najem Abdullah
Coll. of Vet. Med . Coll. of Vet. Med . Coll. of Vet. Med.
Univ.of Al-Qadissiya Univ. of Al-Kufa Univ.of Al-Qadissiya

This study was conducted to determine the effect of dietary supplemental fenugreek seeds and rosemary leaves on some blood parameters ,bacterial counts and immunity after ND vaccination of broilers.

150, 1-day-old chicks(Hubbard), were used in the experiment the chicks were allocated into 2 dietary treatments groups and one group as a control in a complete randomized design, the groups were as follow,T1 rosemary, T2 fenugreek and C(basal diet)

The results with respect to blood picture showed that there is no effect of fenugreek and rosemary on RBC,WBC and Hb comparing to control, although there is differences but with no significant importance.

The results showed that the supplementation of fenugreek and rosemary decreased the number of *Salmonella* count and *E.coli* of intestine but with no significant differences between groups and both treatments increased average weight with significant difference of T2.

According to HI test the results of T1 and T2 the titer of antibodies is enhanced after ND vaccination at 24,34 days old of age for T2 and at age of 24 days old for T1 comparing to control

المقدمة

أصبحت لحوم الدواجن من المصادر الرئيسية والمهمة والرخيصة نسبيا للاستهلاك البشري وقد بدأت الدراسات الحديثة وخصوصا بعد إصدار قوانين في كثير من البلدان بمنع استخدام محفزات النمو خاصة المضادات الحياتية مع محاولة توفير بدائل مقبولة عملية من غير مخاطر لتحسين نمو الطيور والذي بدوره ينعكس على الناحية الصحية والمناعية لتلك الطيور بالتالي رفع كفاءة الطير في مقاومة الأمراض وتحسين معامل التحويل الغذاء وزيادة وزن الجسم(1) .

إن صناعة الدواجن في العراق اليوم تواجه تحديات كثيرة منها الوصول لأفضل إنتاجيه وكذلك الأمراض الفايروسية والتلوث البكتيري، لذا فمن خلال تقوية المناعة ورفع معيارية الأجسام المضادة قد نتمكن من الحد من الخسائر الحاصلة أثناء انتشار الإصابات الفايروسية في المنطقة كمرض نيوكاسل والكمبورو وغيرها من الأمراض التي أصبحت مستوطنة أو شبه مستوطنة في منطقتنا الإقليمية هذا إضافة إلى مشكلة

الإصابة بجراثيم *E.coli,Salmonella* في دجاج اللحم أو أمهات الفقس أو البيض ولما لها من تأثير واضح في حصول الخسائر في الدجاج هذا بالإضافة إلى تلوث المنتجات من لحوم وبيض معد للاستهلاك البشري بهذه الجراثيم مما قد يؤدي إلى مشاكل صحية للمستهلك .

كان هدف هذه الدراسة هو محاولة معرفة تاثير بذور الحلبه وعشبة اكليل الجبل على بعض المعايير المهمه والحيويه في دجاج اللحم من خلال معرفة تأثير هذه الاضافات على مستوى الاضداد بعد إجراء التلقيح بمرض نيوكاسل أضافه لتأثيرها على إعداد جراثيم *E.coli,Salmonella* حيث ان تحسين مستوى المناعة وتقليل الحمل الجرثومي ينعكس ايجابا على صحة الطير بصورة عامة بالتالي تقليل الإجهاد المسلط على الجسم وتوجيه فسلجة الجسم لأجل البناء وتحسين الكفاءة الإنتاجية وهذا مما ينعكس على الوزن النهائي للطيور كذلك لمعرفة تأثير تلك البدائل على إعداد الكريات الحمراء والبيضاء وتركيز الهيموكلوبين وقد تم انتخاب نبتتين في هذا المجال هما بذور الحلبة التي تنتمي للعائلة Leguminosae الاسم العلمي لها هو *Trigonella foenum-graecum* والتي لها خواص غذائية ومقوية (2) ،لقد استخدمت بذور الحلبة منذ القدم لمعالجة العديد من الحالات المرضية في الانسان كما تحفز الحلبة على زيادة الشهية للطعام (5) كما إنها غنية بمركبات galactomanan الذي يقلل امتصاص الكلوكوز من الامعاء ومركب 4-hydroxyisoleucine الذي يزيد إنتاج الأنسولين (6) ، ، كما تحتوي بذور الحلبة على بروتين بنسبة 20%-30% عالية المحتوى من التربتوفان واللايسين وتحتوي أيضا على القلويداتalkaloids ومركبات الفلافونويدز flavonoids مركبات السابونين steroid saponin التي لها تأثير مثبط على خلايا السرطانية في القولون والكلايكوسايدز glycosides والدهون الطيارة والمعادن وفيتامينات مختلفة (7,8)

عشبة إكليل الجبل وهي نبتة طبية ينتمي إلي الفصيلة النعناعية أو الشفويةLabiatae ، ذات رائحة شذية تشبه رائحة الكافور (9)، والاسم العلمي لها هو *Rosmarinus officinalis L.* (10) وتحتوي على زيوت طيارة وفلافينويدات وحامض روزمارين rosemarinic acid (11) ، كما يحتوي على مركبات Camphor, 1,8-Cineole,α-Pinene (12) إضافة إلى مركبات كثيرة أخرى ذكرها الباحث (Atti-santos) وجماعته (2005)(13) بالتفصيل.

المواد وطرائق العمل

تم إجراء التجربة على أفراخ دجاج لحم هبرد تم الحصول عليها من السوق المحلية حيث استخدمت في هذه التجربة 150فرخة بعمر يوم واحد من غيرتجنيس وزعت عشوائيا وتمت التربية في مكان معزول ومجهز بوسائل التربية بكثافة عشرة طائر لكل متر مربع واحد ونظام اضاءه مستمر 24 ساعة لليوم الأول ثم 23 ساعة اضاءه وساعه ظلام وتم تلقيح الطيور بلقاح نيوكاسل بعمر سبعة ايام بالرش(B1) وبعمر سبعة عشرة يوما بالرش (لاسوتا) وبعمر سبعة وعشرين يوما بالرش ايضا (لاسوتا) وكمبورو بعمر اثنا عشر يوما ،تمت التغذية على عليقة متوازنة حسب توصيات NRC(14) ، عليقة المجموعة الاولى تم خلطها مع اوراق نبتة اكليل الجبل 0.5% وعليقة المجموعة الثانية تم خلطها مع بذور الحلبة 0.5%وبقيت مجموعة السيطرة من غير اضافات

تم اخذ نماذج من الدم من الوريد الجناحي في المرة الأولى وبعمر 24 وعمر34 يوم وضع الدم في أنابيب عادية لا تحتوي مانع تخثر للحصول على المصل أما عينات الدم لإغراض مرض الصورة الدموية فوضع في أنابيب مانعة التخثر لعد كريات الدم الحمراء البيضاء ونسبة الهيموكلوبين بعمر 34 يوم وحسب ما ذكره(15) كما تم ذبح عدد من الطيور من كل مجموعة بعمر34يوم وتم استخراج الأمعاء والأعورين بصورة معقمة لغرض العزل لجراثيم السالمونيلا وحسب (16) ولجراثيم العصيات القولونية حسب(17) والعد البكتيري حسب(18)

وتم إجراء فحص تثبيط التلازن بعمر 24 و 34 يوم حيث اعتمدت طريقة (19)

تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامجSPSS (20) واستخدام فحص تحليل التباين واختبار مربع كاي

Starter diet /NRC (1994)

Ingredient/basal diet	**kg/ton**
Corn	430
Soya bean meal	366
protien concen.	25
Lime stone	12
Dicalicum phosphate	4.5
Lysine	1
Methionine	1
anticoccidial	0.5
fat	4
Salt	3
Premix vit.	3
wheat	150

Chemical analysis

Met. Energy (kcal/kg)	2914
Crude protein%	22.75
Fat%	2,76
Ca%	0.89
P%	0.37
Mthionine%	0.54
Lysine%	1.40

Finisher diet

Ingredient/basal diet	**kg/ton**
Corn	391
Soya bean meal	245
protien concen.	25
Lime stone	12
Dicalicum phosphate	4.5
fat	15
Salt	2.5
Premix vit.	3
wheat	302

Met. Energy (kcal/kg)	3086
Crude protein%	19.0
Fat%	3. 78
Ca%	0.86
P%	0.36
Mthionine%	0.41
Lysine%	1.0

النتائج والمناقشة

من خلال ملاحظة النتائج الجدول رقم (1) المخصص لنتائج الصورة الدموية لوحظ عدم وجود أي فروقات معنوية بين مجموعة السيطرة ومجموعة المعاملة T1 بالنسبة إلى إعداد الكريات الحمراء أو البيضاء أو تركيز الهيموكلوبين كذلك ا لحال كان بالنسبة إلى مجموعة المعاملة T2 لكن مع ذلك يلاحظ وجود فروق غير معنوية في أعداد الكريات البيضاء مما يدل على وجود تأثير ايجابي عليها من قبل الإضافات كذلك لوحظ زيادة في تركيز الهيموكلوبين .

Table1.the mean value of some blood parameters and body wieght

Group	RBC/million/mm³	Hb/mg/100ml	WBC/cell/mm³			
T1	2.43±0.1310	11.18±0.6328	20.0167±0.4535			
T2	2.26±0.1687	11.23±0.4028	20.0389±0.2840			
C	2.33±0.1528	10.91±0.7955	19.6056±0.5687			
				Body weight/g		
				T1	**T2**	**C**
				1879	**1976***	**1825**

T1:rosemary,T2: Fenugreek ,C: control,*sig, diff. at level 5%

يوضح الجدول رقم (2) نسبة العزل الجرثومي لجرثومتي السالمونيلا والعصيات القولونية من الامعاء حيث تظهر النتائج أيضا عدم وجود أي فروقات معنوية في مجاميع المعاملة مقارنة بمجموعة السيطرة بالنسبة للعصيات القولونية و السالمونيلا رغم ذلك كانت أعداد الجراثيم في مجاميع المعامله اقل منها في السيطرة وفي مجموعه إكليل الجبل كانت الأعداد اقل من مجموعة الحلبه ،ان قلت أعداد الجراثيم في مجموعتي المعامله قد يدل على وجود بعض التأثير السلبي ضد الجراثيم حيث يعد نبات اكليل الجبل غني بالزيوت الطيارة التي لها التأثير الواضح على الأحياء المجهرية المرضية(22,21) ولم يتبين في هذا البحث تاثير كبير او مهم لاكليل الجبل أو الحلبة على العصيات القولونية او السالمونيلا بينما أكد الباحث Santoyoوجماعته 2005(23) إن إكليل الجبل له تأثير واضح على العصيات القولونية وكذلك الجراثيم العنقودية الذهبية ، ويبدو إن لزيت إكليل الجبل تأثيركبير على عدد من الجراثيم مثل *Salmonella typhimurium,Listeria,Shigella, Bacillus cereus* (24) و العديد من الخمائر الفطرية (25).

يلاحظ في جدول رقم (1) ارتفاع معدل وزن الجسم لمجاميع المعاملة وخصوصا مجموعة بذور الحلبة حيث كان الفارق معنويا عن مجموعة السيطرة أما مجموعة الإكليل فقد كان يوجد فارق لكن غير معنوي وقد يكون لبذور الحلبة القدرة على تحسين عمليات الهضم أو الامتصاص من خلال تحوير او تحسين ايض

النشويات أو البروتينات حيث لوحظ أثناء التربية زيادة شهية الافراخ اكثر من باقي المجاميع من خلال استهلاك كميات اكبر من العلف، ويشير الباحث Hannan وجماعته (2007) (26) أن تأثير الحلبة يكون واضح على تخفيض كلوكوز الدم وزيادة كلايكوجين الكبد ويبدو ان لها تأثيرات مضادة للأكسدة .

Table2.the Log_{10} of bacterial counts

Group	*E. coli*	*Salmonella spp.*
T1	4.77	2.40
T2	4.98	2.65
C	5.11	2.99

T1:rosemarry,T2: Fenugreek ,C: control

كما كان التأثير واضح على رفع المناعة بعد أجراء لقاح نيوكاسل من خلال فحص تثبيط التلازن الدموي تبين وجود فروقات معنوية مجموعة T2 بعمر 24 ,34 يوم ومجموعة T1 بعمر 34 يوم في معيارية الأجسام المضادة مقارنة بالسيطرة وربما يعود السبب الى مقدرة هاتين العشبتين على تقوية المناعة او تعديلها باتجاه معين من خلال تحفيز الخلايا المناعية وتنشيطها immunomodulater نتيجة لوجود تلك المواد الفعالة في تلك الاعشاب المبينه في المقدمة التي كان لها التأثير الايجابي على مناعة وصحة الطير العامة او من خلال زيادة وزن الأعضاء اللمفية باعتبار زيادة وزن الدجاج المعامل مقارنة بدجاج السيطرة وهذا مما يساهم في رفع مستوى الأجسام المضادة في الدم وقد وجد الباحث Bin-Hafeez وجماعته (2003)(27) إن للحلبه تأثير على زيادة خلوية cellularities التوثة ونقي العظم كما وجد زيادة في الفاعلية البلعميه للماكروفيج ووجد أيضا ارتفاع في الاستجابة الخلطية من خلال فحص-plaque forming cell (PFC) assay

Table3. the Geometric mean of HI values after ND vaccination

Group	**24 days**	**34days**
T1	44.83	65.71*
T2	52.48*	69.18*
C	41.1	52.87

T1:rosemary,T2: Fenugreek ,C: control,*sig, diff. at level 5%

المصادر

1- النعيمي،سعد محمد علي (1999) تاير بعض النباتات المخفظه لكلوكوز الدم في بعض الصفات الفسلجية والكيميائيه الحياتيه ومعامل التحويل الغذائي لدجاج اللحم/رسالة ماجستير ،كلية الزراعه والغابات /جامعة الموصل.

2- Khosla P, Gupta DD and Nagpal RK (1995). Effect of Trigonella foenum graecum (Fenugreek) on blood glucose in normal and diabetic rats. *Indian. J. Physiol. Pharmacol.*, 39: 173-174.

3- Petit PR, Sauvaire YD, Hillaire-Buys DM, Leconte OM, Baissac YG, Ponsin GR, Ribes GR (1995). Steroid saponins from fenugreek seeds: extraction, purification, and pharmacological investigation on feeding behavior and plasma cholesterol. *Steroids.*, 60: 674-680.

4- Sharma RD, Raghuram TC, Rao NS. (1990). Effect of fenugreek seeds on blood glucose and serum lipids in type I diabetes. Eur J Clin Nutr;44:301-306.
SPSS® 10.0. Computer Software, 1999. SPSS Inc., Headquarters, 233 p., Wacker Drive, Chicago, Illinois. 60606, USA.

5- Hale, T.W.(1999). Medications and mothers milk . 8th ed . Amarillo ,Tex: Pharma soft Medical Publishing.

6- Sauvaire, Y., (1998) . 4-Hydroxyisoleucine: a novel amino acid potentiator of insulin secretion *Diabetes.* 47 (2): 206-210.

7- Anonymous. (2005). Feungreek extract..www.herbasiacorp.com

8- Raju, Jayadev, Jagan M.R. Patlolla, Malisetty V. Swamy, and Chinthalapally V. Rao .(2004) . Diosgenin, a Steroid Saponin of Trigonella foenum graecum (Fenugreek), Inhibits Azoxymethane-Induced Aberrant Crypt Foci Formation in F344 Rats and Induces Apoptosis in HT-29 Human Colon Cancer Cells Cancer Epidemiol Biomarkers Prev;13(8). 1392-1398.

9- Willis L.J.C., (1973). A Dictionary of Flowering Plants and Ferns" 8th Ed. Cambridge, the University Press..

10- Héthhelyi, E.; Kaposi, P.; Domonkos, J. and Kernóczi,Z. S. (1987). GC/MS investigation of the essential oils Rosmarinus officinalis L.. *Acta Pharmaceutica Hungarica*, 57, 159-169.

11- Youn J, Lee KH, Won J. (2003). Beneficial effects of rosemarinic acid on suppression of collagen induced arthritis. J Reumatol.;7:30-45.

12- Bauer, K.; Garbe, D. and Surburg, H. (1997). *Common Fragrance and Flavor Materials.* 3. ed. Germany: Wiley-VCH.

13- Atti-Santos, Ana Cristina, , Marcelo Rossato, Gabriel Fernandes Pauletti, Luciana Duarte Rota, Juarez Ciro Rech, Marcia Regina Pansera, Fabiana Agostini, Luciana Atti Serafini and Patrick Moyna. (2005). Physico-chemical Evaluation of *Rosmarinus officinalis* L. Essential Oils . Brazilian archives of biology and technology vol.48, n. 6 : 1035-1039,

14-NRC, National Research Council,(1994).Nutrient Requirements of Poultry. (9th rev. ed.). National Research Council. National Academy Press. Washington, D.C., USA.

15- Jain,N and Schalm,S.1986.Vet.Hematology.USA,Lea and Febiger,pp.267-282.

16- ISO 6579, (1993). Microbiology General Guidance. on methods for the detection of *Salmonella*, 3rd ed. International Organization of Standardization, Geneva, Switzerland.

17- Teo ,A. Y.-L. and H.-M. Tan.(2006). Effect of *Bacillus subtilis* PB6 (CloSTAT) on Broilers Infected with a Pathogenic Strain of *Escherichia coli*. J. Appl. Poult. Res. 15:229–235.

18- - Reynolds Jackie and Mark Farinha,. (2005).Counting Bacteria. Richland College.

19- Ilaria,C.,Alexander,D.J.,(2009). Avian Influenza and Newcastle Disease, A Field and Laboratory Manual.PP.19-27.

20- SPSS® 10.0. Computer Software,. (1999). SPSS Inc., Headquarters, 233 p., Wacker Drive, Chicago, Illinois. 60606, USA.

21-Del Campo J., Amiot M.J., Nguyen-The C.(2000). Antimicrobial effect of rosemary extracts. Journal of Food Protection, 10: 1359-1368.

22-Rozmani,Tanja and Barbara Jersek.(2009). Antimicrobial activity of rosemary extracts (*Rosmarinus officinalis* L.) against different species of *Listeria*Acta agriculturae Slovenica, 93 – 1, 51 - 58

23- Santoyo S, Cavero S, Jaime L, Ibaanez E, Senorans FJ, Reglero G.(2005). Chemical composition and antimicrobial activity of *Rosemarinus officinalis* L.: Essential oil obtained via supercritical fluid extraction. J.Food Prot.;68:790-795.

24- Burt S., (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential application in food—a review. *Int. J. Food Microbiol.* 94:223–253

25- Managena T. and Muyima N.Y.O.(1999). Comparative evaluation of the antimicrobial activities of essential oils of *Artemisia afra, Pteronia incana* and *Rosmarinus officinalis* on selected bacteria and yeast strain. *Lett Appl Microbiol* 28:291–296

26-Hannan JM, Ali L, Rokeya B, Khaleque J, Akhter M, Flatt PR and Abdel-Wahab YH (2007). Soluble dietary fibre fraction of Trigonella foenum-graecum(fenugreek) seed improves glucose homeostasis in animal models of type 1 and type 2 diabetes by delaying carbohydrate digestion and absorption, and enhancing insulin action. *Br. J. Nutr.*, 97: 514-521.

27- Bin-Hafeez B, Haque R, Parvez S, Pandey S, Sayeed I and Raisuddin S (2003). Immunomodulatory effects of fenugreek (*Trigonella foenum graecum* L.) extract in mice. *Int. Immunopharmacol.*, 3: 257-265.