تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر (*Thymus vulgaris*) المطحونة إلى العليقة على نسب بروتينات مصل الدم لذكور فروج اللحم

نهاد عبد اللطيف علي
قسم الإنتاج الحيواني /كلية الزراعة / جامعة بابل

تاريخ استلام البحث:16-09-2010 - **تاريخ قبول النشر:**23-06-2011

الخلاصة

تم إجراء هذه التجربة خلال الفترة من 2009/9/30 ولغاية 2009/12/5 لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة(*Thymus vulgaris*) إلى العليقة على نسب بروتينات مصل الدم لذكور فروج اللحم . تم تربية (240) فرخا بعمر يوم واحد حيث قسّمت بالتساوي على أربع معاملات تجريبية بواقع ثلاث مكررات لكل مجموعة (20 فرخا لكل مكرر) . غُذّيت الأفراخ على عليقة موحدة طيلة فترة التجربة (56 يوماً) أُضيف إليها ثلاث مستويات من أوراق نبات الزعتر المطحونة وهي 500 ، 750، 1000 ملغم / كغم علف باستخدام أوراق نبات الزعتر المطحونة للمجاميع (الأولى والثانية والثالثة) على التوالي والتي مثّلت المعاملات التجريبية وعدت المجموعة الأولى مجموعة سيطرة إذ لم تضاف إلى عليقتها أوراق الزعتر .

أشارت النتائج إلى عدم تأثر كل من Transferringو pr– albumin معنويا عند عمر 4 و 8 أسابيع في حين تفوقت المجموعة الثالثة معنويا في نسبة Albumin و Post– albumin (أ < 0.01) مقارنة بمجموعة السيطرة. إما نسبة γ– globulin فقد كانت مرتفعة معنويا (أ < 0.01) لطيور المجموعة الثالثة بعمر 4 أسابيع مقارنة بالمجاميع الأخرى .

تفوق طيور المجموعة الثالثة معنويا (أ < 0.01) في نسبة Albumin / Globulin عند عمر 4 أسابيع. إما عند عمر 8 أسابيع فنلاحظ تفوق طيور المجموعة الأولى والثانية والثالثة معنويا (أ < 0.01) في نسب Post– albumin, Albumin مقارنة بطيور مجموعة السيطرة . إما بالنسبة إلى γ– globulin فقد تفوقت طيور المجموعة الأولى والثانية والثالثة معنويا (أ < 0.01) مقارنة بطيور مجموعة السيطرة عند عمر 8 أسابيع .

يستنتج من هذه الدراسة إمكانية استخدام أوراق نبات الزعتر المطحونة كإحدى الإضافات الغذائية المهمة في علائق فروج اللحم حيث كان لها تأثيرا ايجابيا في تحسين بعض نسب بروتينات مصل الدم لذكور فروج اللحم .

المقدمة

يحتوي الدم على مجموعة كبيرة من البروتينات تختلف عن بعضها البعض في تركيبها الكيمياوي ووظائفها الحيوية ونسبة وجودها (Sturkie، 1986) . وان هذه البروتينات يمكن إن تنفصل إلى أكثر من عشرة حزم بطريقة الهجرة الكهربائية (Freeman , Bell , 1971) . ويعد الألبومين البروتين الرئيس فيها إذ يشكل النسبة العظمى من بروتينات مصل الدم وله دور كبير في استقرار الجسم عند حدوث التغييرات غير الطبيعية التي يتعرض لها الطير فضلا عن دوره كناقل للعديد من المكونات الغذائية التي تشمل العناصر المعدنية والفيتامينات والأحماض الدهنية وهرمونات الغدة الدرقية (Sturkie، 1986 و Wood ، 1971) . ويتأثر مستوى هذا البروتين بالظروف البيئية إذ تنخفض نسبته عند ارتفاع درجات الحرارة عند انخفاض تركيز البروتين الكلي لمصل الدم نتيجة انخفاض استهلاك العلف من قبل الطيور (إبراهيم، 1993) . تتألف بروتينات البومينات الدم أيضا من بروتين pre-albumin و post-albumin إذ يعد الأول من البروتينات ذات الأهمية الكبيرة في إنتاج البيض ونسبته قليلة لا تتجاوز 3% (الخفاجي ، 2001) . إما الثاني فيشكل نسبة غير قليلة من الألبومين الكلي لمصل الدم وان عوامل الإجهاد تعمل على خفض نسبته معنويا (الحسني وآخرون ، 2001) . مما يشير إلى أهميته كدليل لحدوث الإجهاد (الحديثي ،2002) . كذلك يحتوي مصل الدم على بروتينات الكلوبيولينات والتي تشمل α و β و γ والأخير هو بروتين المناعة (IgG) وارتفاع نسبته في مصل الدم يدل على المقاومة الكبيرة للطيور تجاه العديد من الإمراض الوبائية والمستوطنة (ألبياتي، 1992) . وان العوامل البيئية المجهدة تؤدي إلى خفض نسبة هذا البروتين كارتفاع درجة الحرارة (الحسني وآخرون، 2001) ، ووجود السموم الفطرية (الجنابي، 2001 و ألعبيدي وآخرون، 2002) .كما يحوي الدم على بروتين الترانسفرين الذي يصنع في الكبد ويربط ايونات الحديد والايونات ثنائية التكافؤ (Lush ، 1963) وهو من البروتينات المناعية غير المتخصصة (Non-Specific Immunity) لمنع نشاط البكتريا (Roit ، 1988) وان ارتفاع نسبة هذا البروتين يمكن عده مؤشرا لحدوث التهاب ما (Tohigo، 1995). إن بروتينات مصل الدم توجد بنسبة ثابتة في الحالات الطبيعية إلا إن تعرض الطيور إلى تغيير في الظروف البيئية يؤدي إلى تغيير في نسب هذه البروتينات (Jain 1989) وذلك لان عوامل الإجهاد الصحي (Tohigo، 1995) والحراري (الحسني وآخرون، 2001) أو التغذوي (الجنابي، 2001) من شانها إن تؤثر في فعالية الكبد والخلايا

اللمفاوية لتصنيع هذه البروتينات ومن ثم فان دراسة هذه البروتينات مهمة في تحديد الحالة الصحية والفسلجية في الطيور . لذا أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة نسب مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة على نسب بروتينات مصل الدم لذكور فروج اللحم .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في احد الحقول الأهلية التابعة إلى محافظة بابل قضاء الهاشمية للمدة من 2009/9/30 ولغاية 2009/12/5 لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة(*Thymus vulgaris*) إلى العليقة على نسب بروتينات مصل الدم لذكور فروج اللحم.

تم تربية (240) فرخا بعمر يوم واحد حيث قسّمت بالتساوي على أربع معاملات تجريبية بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة(20 فرخا لكل مكرر) . غُذّيت الأفراخ على عليقة موحدة طيلة فترة التجربة (56 يوماً) (جدول 1) . أُضيفت إليها ثلاث مستويات من أوراق نبات الزعتر المطحونة وهي (500 ، 750 ،1000 ملغم / كغم علف) (الأولى والثانية والثالثة) على التوالي والتي مثّلت المعاملات التجريبية وعدت المجموعة الأولى مجموعة سيطرة دون إضافة أوراق نبات الزعتر إلى عليقتها .

في نهاية 4 و 8 من عمر الأفراخ أسابيع تم جمع عينات دم من الوريد العضدي (Brachial vien) من ثلاثة أفراخ من كل مكرر (9 أفراخ من كل معاملة) باستعمال أنابيب حاوية على مادة مانعة للتخثر (K-EDTA) لغرض قياس نسب بروتينات مصل الدم حيث تم قياس نسب بروتينات مصل الدم و تم ترحيل عينات مصل الدم كهربائيا على هلام Acrylamide باستعمال منظومة (Electrophoresis gel) وبعد انتهاء الترحيل والتصبيغ تم تشخيص البروتينات المفصولة بمقارنتها مع بروتينات قياسية تمثل بروتينات Albumin,Transferrin,Globulin-r وتم استخراج نسب البروتينات بإجراء فحص الكثافة الضوئية scanner Densitometer . تم استعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحليل بيانات التجربة واختبار الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار(Duncan ،1955) المتعدد المديات وباستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز حسب (SAS ، 2001) .

جدول 1. نسب المكونات العلفية والكيميائية لعليقه التجربة

المادة العلفية	%
ذره صفراء	65.75
كسبة فول الصويا (44 % بروتين خام)	32.00
بريمكس [1]	1.25
حجر الكلس	0.70
ملح طعام	0.30
المجموع	100
التركيب الكيميائي المحسوب [2]	
البروتين خام %	19.66
الطاقة الممثلة (كيلو سعره /كغم)	2916
نسبة الطاقة:البروتين	148.3
لايسين %	1.032
مثيونين %	0.50
الكالسيوم %	0.75
الفسفور المتيسر %	0.21
حامض اللينوليك %	1.27

[1] بريمكس انتراكو بلجيكي المنشأ يحتوي مجموعة فيتامين A ، D3 ، E ، K3 ، B1 ، B2 ، B3 ، B6 ، B12 ، بانتو ثينك اسيد ، فوليك أسيد ، بيوتين ، كولين والمعادن ، الحديد، نحاس ، منغنيز ، كوبالت ، زنك ، يود ، سلينيوم ، داي كالسيوم فوسفيت ، والحامض الأميني المثيونين .

[2] :حسب التركيب الكيميائي تبعاً لتحليل المواد العلفية الواردة في National Research Council (1994)

النتائج والمناقشة

كان بروتين مصل الدم (Albumin) مرتفعا معنويا (أ< 0.01) في طيور المجموعتين الثانية والثالثة مقارنة بطيور مجموعة (السيطرة) والمجموعة الأولى . وقد تفوقت طيور المجموعة الثالثة معنويا (أ < 0.01) في نسبة بروتين (Post-albumin) مقارنة بمجاميع التجربة ، ولم تظهر فروق معنوية في نسبة بروتينات (β – Globulin , Globulin α – و Transferrin) مصل دم الفروج عند عمر 4 أسابيع في حين سجلت المجموعة الثالثة تفوقا معنويا (أ < 0.01) في نسبة بروتين γ-Globulin على بقية مجاميع التجربة .

يبين الجدول (3) تفوق المجموعة الثالثة معنويا (أ <0.05) في مجموع نسب ألبومين مصل الدم للفروج على بقية المجاميع عند عمر 4 أسابيع وكانت أدنى نسبة قد سجلتها مصل دم فروج مجموعة (السيطرة) إذ بلغت 36.13%. وكذلك ظهور فروق معنوية بين مجاميع التجربة في نسبة مجموع Globulins مصل دم الفروج عند عمر 4 أسابيع ،و أظهرت المجموعة الثالثة تفوقا معنويا (أ < 0.01) على بقية المجاميع في نسبة Albumins إلى مجموع Globulins إذ بلغت نسبتها 0.80 .

جدول(2) تأثير إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة (ملغم /كغم)على نسب بروتينات مصل دم فروج اللحم عند عمر 4 أسابيع

المعاملات	Pre-albumin	Albumin	Post-albumin	α-Glob	β-Glob	Y-Glob	Trans
السيطرة	0.02±1.31	c o.10 ±20.23	c 0.2±14.59	0.02±11.88	0.2±6.83	c 0.02±30.00	0.04+9.56
المجموعة 1 500 ملغم /كغم	0.02±1.35	b 0.08±21.35	b c 0.02±14.87	0.01±11.76	0.02±6.79	b 0.08± 30.23	0.03+9.06
المجموعة2 750 ملغم /كغم	0.02±1.33	ab0.03 ±22.56	b 0.03 ±14.96	0.05±11.37	0.02±6.87	b 0.03±30.36	0.01±9.60
المجموعة3 1000 ملغم /كغم	0.008±1.40	a 0.07±22.66	a 0.08±15.59	0.01±11.33	0.01±6.85	a 0.20±31.09	0.14±9.54
مستوى المعنوية	N.S	**	**	N.S	N.S	**	N.S

الأحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية إحصائيا .

****عند مستوى (أ < 0.01) .** **N.S عدم وجود فروق معنوية .**

جدول (3) تأثير إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة(ملغم /كغم) في مجموع Albumins و Globulins ونسبة A/G مصل دم فروج اللحم عند عمر 4 أسابيع

المعاملات	Total Albumin	Total Globulin	A/G Ratio
السيطرة	d 0.06± 36.13	b 0.29±48.71	c 0.006±0.74
المجموعة 1 500 ملغم /كغم	b c 0.10 + 37.57	b 0.29±48.78	b c 0.03±0.77
المجموعة2 750 ملغم /كغم	b 0.30±38.85	a b 0.30±48.6	c 0.003±0.79
المجموعة3 1000 ملغم /كغم	a 0.36±39.65	a 0.26±49.27	a 0.003±0.80
مستوى المعنوية	*	*	**

الأحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية إحصائيا .

*** عند مستوى (أ < 0.05) .** **** عند مستوى (أ< 0.01).**

لم تظهر فروقات معنوية في نسب بروتينات مصل الدم (Pre -abumin و α-Globulin و β-Globulin و Transferrin) بين المعاملات عند عمر 8 أسابيع (جدول 4) ، في حين تفوقت المجموعة الثالثة في نسبة بروتين Albumin مصل الدم معنويا (أ< 0.01) عن بقية المجاميع . في حين تفوقت طيور المجموعتين الثانية والثالثة على طيور مجموعة السيطرة والاولى معنويا (أ < 0.01) في نسبة بروتين Post-albumin .

سجلت المجموعات الأولى والثانية والثالثة أعلى نسبة لبروتين (γ-Globulin) مصل الدم (أ <0.01) إذ بلغت 31.46% و31.46 % و 31.55% على التوالي . في حين سجلت طيور مجموعة السيطرة أدنى نسبة لهذا البروتين إذ بلغت 30.33 % . إن بروتين γ-Globulin هو بروتين المناعة الذي من شانه إن يحسن الاستجابة المناعية للفروج.

جدول (4) تأثير إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة (ملغم /كغم) على نسب بروتينات مصل دم فروج اللحم عند عمر 8 أسابيع

المعاملات	Pre-albumin	Albumin	Post-albumin	α-Glob	β-Glob	γ-Glob	Trans
السيطرة	0.04 ±1.33	c 0.17±21.25	c 0.05±14.60	0.008±11.87	0.07±6.87	c 0.33±30.33	0.17±9.58
المجموعة 1 500 ملغم /كغم	0.03±1.36	b 0.05±21.63	bc 0.05 ±14.98	0.02±11.78	0.05±6.84	0.17 ±31.46 ab	0.07±9.63
المجموعة2 750 ملغم /كغم	0.01 ±1.34	b 0.03±21.60	b 0.05 ±15.47	0.005±11.39	0.04±6.91	0.14 ±31.46 ab	0.04±9.61
المجموعة3 1000 ملغـــــم /كغم	0.005±1.42	a0.006±21.99	a 0.112±15.65	2.28±11.61	0.03±6.94	a 0.24±31.55	0.005±9.55
مستوى المعنوية	N.S	**	**	N.S	N.S	**	N.S

الأحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية إحصائيا .

**** عند مستوى (أ < 0.01) . N.S عدم وجود فروق معنوية.**

عند عمر 8 أسابيع تفوق معنويا (أ< 0.05) فروج المجموعتين الثانية والثالثة في مجموع نسب البومينات (Albumins) مصل الدم على المجموعتين السيطرة والأولى إذ سجلتا 38.41% و 39.06% على التوالي . (جدول 5) ، كان مجموع نسب البومينات مصل الدم للفروج تزداد بصورة تدريجية مع زيادة نسب إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة إضافة إلى تفوق مجاميع إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة في مجموع نسب كلوبيولينات مصل الدم للفروج عند هذا العمر كذلك كان تأثير إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة معنويا (أ<0.01) في نسب مجموع الالبومينات إلى مجموع نسب الكلوبيولينات (A/G) للمجموعة الثالثة والمجموعة الثانية ، حيث سجلت المجموعة الثالثة والثانية أعلى نسبة 0.77% مقارنة بالمجموعتين السيطرة والأولى .

جدول(5) تأثير إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة (ملغم /كغم) في مجموع Albumins و Globulins ونسبة A/G مصل دم فروج اللحم عند عمر 8 أسابيع

المعاملات	Total Albumin	Total Globulin	A/G Ratio
السيطرة	bc 0.26 ± 37.18	b 0.08± 49.07	b 0.005 ± 0.75
المجموعة 1 500 ملغم /كغم	b c 0.25 ± 37.97	a 0.12 ± 50.08	b 0.004±0.75
المجموعة2 750 ملغم /كغم	a b 0.30 ±38.41	ab 0.16 ± 49.76	a 0.005± 0.77
المجموعة3 1000 ملغم /كغم	a 0.10 ±39.06	a 0.22 ± 50.10	a 0.003 ± 0.77
مستوى المعنوية	*	*	**

الأحرف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية إحصائيا

*** عند مستوى (أ < 0.05)** **** عند مستوى (أ < 0.01)**

إن تفوق المجموعتين الثانية والثالثة في نسبة Albumin معنويا مقارنة بالمجموعة (السيطرة) يدل على التأثير الايجابي لأوراق نبات الزعتر المطحونة إذ أشار(ألحديثي، 2002) إن نسبة (Albumins) إلى (Globulins) يمكن استخدامها دليلا وراثيا للانتخاب المبكر إذ إن زيادتها تشير إلى ارتفاع نسب Albumins وهذه تعد مؤشرا للحالة الصحية والفسلجية المستقرة. وبما إن نسبة Albumins إلى Globulins كانت مرتفعة في المجاميع التي أضيف إليها أوراق نبات الزعتر المطحونة وبالذات عند عمر 8 أسابيع يسبب ارتفاع نسب البومينات مصل الدم مما يدل على أهمية أوراق نبات الزعتر المطحونة في تحسين تصنيع البروتين والمقدرة على بناء هيكل عضلي جيد .

المصادر

1. إبراهيم ، ضياء خليل.1993. استخدم بعض الطرائق للتخفيف من تأثير الإجهاد الحراري على فروج اللحم والدجاج البياض في ظروف العراق الحارة. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
2. ألبياتي ، هيام كامل حميد. 1992. دراسة الاستجابة المناعية لسالمونيلا تيفيميوريوم في الدجاج المحلي واللكهورن الأبيض . رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .
3. الجنابي ، منيف صعب احمد ساجت.2001. تأثيرات التانين في بعض الجوانب الفسلجية والكيموحيوية في أفراخ الدجاج. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
4. ألحديثي ، احمد طايس طه.2002. دراسة الإشكال المتعددة لبعض بروتينات وإنزيمات الدم لسلالات الدجاج العراقي. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
5. الحسني ، ضياء حسن ، ألعبيدي ، فارس عبد علي ، الغربي ، وائل جلال و وسام طارق جل.2001. تأثير الإجهاد الحراري في نسب بروتينات مصل الدم لذكور الدجاج البياض . مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 32.العدد (5). 183 – 190.
6. الخفاجي ، سعاد خضير.2001. أنماط الهجرة الكهربائية ونسب بروتينات مصل الدم لإناث الدجاج المحلي المتأقلم في العراق . مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 32. العدد(2) :145 – 150 .
7. ألعبيدي ، فارس عبد علي ، احمد فاضل طعمه و شهرزاد محمد جعفر ألشديدي.2002.استخدام خميرة الخبز الجافة في خفض تأثير الافلاتوكسين B1 في بروتينات وإنزيمات دم فروج اللحم . المؤتمر القطري الثاني لعلوم الطب البيطري – جامعة القادسية.
8. Bell, D.J., and Freeman B.M. 1971. physiology and Biochemistry of Domestic Fowl. Academic Press. London.
9. Duncan, D.B., (1955). Multiple range and multiple F tests. Biometrics 11:1-42.

10. Jain, N.C. 1989. Acute phase protein. Page 468 – 491. in Current Veterinary Therapy x small practice.R.W.Kirk,ed. W.B. Sanders CO. Philadelphia.
11. Lush , L.E. 1963. The relationship of egg laying to changes in the plasma proteins of the domestic Fowl. Br. Poultry Sci. 4:255-261.
12. National Research Council .(1994) . Nutrient Requirements of Poultry. National Academy press, U.S.A. Pages : 44-46 .
13. Roit , M.L. 1988. Essential immunology Sixth ed. Black Well Scientific Publication, Australia.
14. SAS . 2001 . SAS/ STAT , User Guide for Personal Computers , Release –.12, SAS. Institute Inc. Cary , N.C. USA .
15. Sturkie , P.D. 1986. Avian physiology 4th ed. New York, Heidelberg Barlin, springer Verlage.
16. Tohigo , H., H, Miyoshi , Vchida E. , Niyama M., Bsyuto Y., Morotsu Y.and Chikawaandom S.I. 1995. Electrophoretic pattern of chicken sarumiha cutinflammation induced by intramuscular ingection of Turpentime of Turpentine. Poultry Sci. 74 : 648 – 655.
17. Wood , A.S., B.S. Reinhart , G.Rajaratnamandj and D. Summers. 1971. A comparison of the blood constituents of dwarf versus non dwarf birds. Poultry S.ci. 804 – 807.