The effect of Garlic pearl oil in the ration of local Black kids on some He matological and Biochemical Criteria.

تأثير استعمال محبب زيت الثوم في علائق الجداء المحلية السوداء على بعض الصفات الدمية والكيموحيوية

صالح عبد الواحد مهدي
كلية الزراعة – جامعة كربلاء

د. جميل سرحان لازم اللامي
الكلية التقنية – المسيب

المستخلص //

أجريت التجربة في حقول قسم تقنيات الإنتاج الحيواني التابع للكلية التقنية المسيب خلال الفترة ما بين 13 تموز و 12 أيلول 2007 , وذلك باستخدام ستة جداء محلية سوداء بعمر 6-7 أشهر وبمعدل وزن حي 12.4 كغم , قسمت إلى مجموعتين بواقع ثلاثة جداء في كل مجموعة , غذيت الجداء على عليقة متكاملة (11.23% بروتين خام و1.103 ميكا جول/ كغم مادة جافة من الطاقة المتأيضة) بواقع 4 % من وزن الحيوان الحي بطريقة التغذية الفردية , وعوملت أحدى المجموعتين بتجريع جداءها بـ 500 ملغم / يوم من محبب زيت الثوم بهدف دراسة تأثيراته على بعض الصفات الدمية والكيموحيوية وقد حللت بيانات التجربة وفقاً للتصميم العشوائي الكامل باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (2001)
وقد أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P<0.01$) لدى الجداء المعاملة بمحبب زيت الثوم في أعداد خلايا الدم البيض نوع الحمضة فقط وانخفاضا معنوياً($P<0.05$) في كلاً من أعداد خلايا الدم الحمر والهيموكلوبين والكوليسترول الفوسفاتيزالقاعدي , ولم تظهر أيه فروقات في العدد الكلي لخلايا الدم البيض أو أنواعها من اللمفاوية والعدله وأحادية النواة وكذلك حجم خلايا الدم المرصوصة وتركيز البروتين الكلي واليوريا في الدم .

Abstract :

This experiment was conducted in the experimental barn of the animal technology production department – college of technology , Musiab ,during the period between 13 July , 2007 to 12 September , 2007 . Six black local kids were used (6-7 month aged and 12.4 kg live body weight) and divided into two groups , each group consists 3 kids . Kids were fed on experimental completely diet (11.22 crude protein and 1.103 MJ / kg dry matter of ME) by individual feeding method (4 % on the basin of living weight) .One of there groups was taken an oral dose (500mg /day animal) from Garlic pearls .

This study was conducted to investigated the effect of Garlic Pearls additives on the some Biochemical and characteristic determination of blood serum . The data analysis made due the SAS (2001) mograming on the complete Randomized Design ; CRD .

The results showed a highly significant increase ($P<0.01$) in kids which treated with Galic oil pearls in count white Blood cell that's to say Acidophil and significat ($P<0.05$) among number Red Blood Cells (RBCs) and Hemoglobin and Cholesterol and Alkaline phosphate , No difference had been noticed in count of white Blood Cells (WBCs) and then types lymphocyte , Neutnophil , monocyte and packed cell volume and total protein concentration and Urea in Blood .

* بحث مستل من البحث المقدم لنيل شهادة الدبلوم العالي في تقنيات الإنتاج الحيواني للباحث الأول

المقدمــة :

اتجهت الدراسات الحديثة المختصة في علوم التغذية نحو تنظيم الغذاء واستخدام بعض الإعشاب والنباتات الطبية كغذاء ودواء , أن بعض النباتات تحتوي على كنوز دوائية نادرة (1) فقد استعملت النباتات الطبية التي أثبتت مقدرتها على تحسين الصفات الإنتاجية والمناعية والوظيفية عند أضافتها للعلائق مثل بذور الحلبة (2) والحبة السوداء (3) وعرق السوس (4) والثوم (5) .

يعد الثوم (Allium sativum) من النباتات الغذائية الطبية لزيادة محتواه من المركبات والتي منها ما هو مضاد للمكروبات وسمومها (6 , 7) ومنها ما يعمل على تخفيض الكوليسترول في مصل الدم (8) .استعمل الباحثون الثوم في علائق الحيوانات المزرعية المختلفة كنباتات خضراء أو ثمار أو مستحضرات أو مستخلصات مختبريه , إذ درست (5) تأثير إضافة مسحوق الثوم للعلائق ولاحظت زيادة معنوية ($p < 0.05$) لحجم خلايا الدم المرصوصة وانخفاضاً معنويا ($p < 0.01$) لمستوى كوليسترول الدم . كما لوحظ أن استخدام 15 إلى 60 ملغم ثوم / كغم وزن حي كإضافات غذائية في علائق الجداء الزرابية النامية في جمهورية مصر العربية ذودت نسبتي الكوليسترول والبروتين الكلي في مصل الدم بحوالي 20٪ (9) .

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير استخدام500 ملغم / يوم من محبب زيت الثوم والمجرع للجداء المحلية السوداء في بعض الصفات الدمية الخلوية [إعداد خلايا الدم البيض (White Blood Cells ; W.B.C) وأنواعها وخلايا الدم الحمر (Red Blood Cells ; R.B.C)وتركيز هيموكلوبين الدم (Hemoglobin ; Hb) وحجم الخلايا الدم المرصوصة (P.C.V ; Packed Cells Volume)] والكيمياحيوية [مستويات الكروليسترول واليوريا وتركيز البروتين الكلي و الألكاين فوسفيت في مصل الدم]

المواد وطرق العمل

خطة التجربة :-

شملت التجربة ستة جداء محلية تراوحت أعمارها من 6-7 أشهر قسمت إلى مجموعتين بواقع ثلاثة جداء وبمعدل وزن ابتدائي حي 12.3 كغم للمجموعة الأولى و 12.5 كغم للمجموعة الثانية أتبع نظام التغذية الفردية (Indvidual feeding) . لدراسة تأثير تجريع 500 ملغم من محبب زيت الثوم في بعض الصفات الدمية والكيمياحيوية للجداء المحلية بحيث يعطي كل جدي من الجداء الثلاثة في الحيوانات المعاملة فقط لحبتي زيت الثوم (*) واحدة قبل تقديم وجبات العلف صباحاً والأخرى عصراً. استمرت التجربة لمدة 62 يوماً, إذ بدأت في 13 /7 /2007 وانتهت 12 / 9 / 2007 .

عليقة التجربة

قدم العلف المركز وبنسبة 4 % من وزن الحيوان الحي وتتغير كمياتها حسب الأوزان الجديدة للحيوانات كل أسبوعين . تم خلط وجرش مكونات العليقة (٪) كما في الجدول (1).

جدول (1) النسبة المئوية لمواد العلف المستخدمة في تكوين عليقة التجربة .

المواد العلفية	نسبة المادة العلفية الداخلة في عليقة التجربة ٪
الشعير	14
نخالة حنطة	30
تمر زهدي كامل	22
طحين حنطة (أسمر)	30
يوريا	1
ملح الطعام	1.5
حجر الكلس	1.5
المجموع	٪ 100

التحليلات المختبرية لبعض مكونات الدم :

سحبت عينات الدم من الوريد الوداجي ووضعت في أنابيب اختبار تحتوي على مادة مانعة للتخثر (Ethylene ; EDTA Diaminetetracetic Acide) , ثلاث مرات طيلة فترة التجربة في الأيام 20 و40 و60 من جميع حيوانات التجربة في يوم واحد في الساعة التاسعة صباحاً قبل تناول وجبة العلف الصباحية واستخدمت عينات الدم لحساب الفحوصات التالية :-

عدد خلايا الدم الحمر وخلايا الدم البيض باستخدام طريقة الهيموسايتوميتر المتبعة من قبل (10) وقياس تركيز هيموكلوبين الدم باستخدام طريقة ساهلي المتبعة من قبل (10) واستخدمت طريقة المكداس الدقيق لحساب حجم الخلايا الدموية المرصوصة

(*) حبات زيت الثوم منتجة من قبل شركة RANBAXY الهندية
400.001 -Adress:- LABORATO RIESIMITED QUEEN'S Mansion 44,A.K. Naik Road , Mumbai

حسب (10) كما أخذت عينات الدم أيضا لعمل شرائح وذلك باستعمال صبغة كمزا لغرض إجراء العد التفريقي لنسب أنواع الخلايا الدم البيض وهي اللمفاوية والحمضة والأحادية النواة والعدلة والعقدة حيث تم حسابها بطريقة (11) إذ وضعت كمية من الدم في أنابيب زجاجية خالية من مادة مانعة التخثر وتركت لمدة 12 ساعة وبدرجة حرارة الغرفة ثم فصل مصل الدم عن الخثرة المكونة باستخدام جهاز الطر المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة ولمدة خمس دقائق حيث تم عزل مصل الدم ووضعه في أنابيب بلاستيكية محكمة السد وأجريت فحوصات قياس تركيز البروتين الكلي بطريقة البيوريت وحسبما جاء في (10) وقياس مستوى الكوليسترول وقياس اليوريا الفوسفاتيز القاعدي حسب طريقة (11) .

تصميم التجربة والتحليل الإحصائي :

تم تحليل البيانات التجربة وفقاً للتصميم العشوائي الكامل Complete Randomized Design ; CRD لدراسة تأثير المعاملة المختلفة في الصفات المدروسة وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باختيار Duncan (12) متعدد الحدود. واستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (13) للتحليل الإحصائي .

النتائج والمناقشة

تأثير محبب زيت الثوم في بعض (الصفات الخلوية للدم) للجداء المحلية:-

عدد خلايا الدم البيض وعدد خلايا الدم الحمر:-

لم يظهر جدول (2) فروقات معنوية في عدد خلايا الدم البيض(WBC)(خلية / ملم^3) ولجميع فترات التجربة (PIوPII وPIII) عند قياسها بـ 20 و 40 و 60 يوم في حين ظهرت فروقات معنوية ($P < 0.05$) في عدد خلايا الدم الحمر(RBC) إذ تفوقت مجموعة جداء السيطرة وكانت 6.93 مليون خلية / ملم^3 على مجموعة الجداء المعاملة والتي كانت 5.66 مليون خلية / ملم^3 عند المعاملة PII ولم تظهر مثل هذه الاختلافات المعنوية لهذه الصفة خلال القياسين للفترتين PI و PIII من سحب الدم عند 20 و 60 يوماً ولكن الاتجاه العام لها ينخفض لدى الماعز المعامل بالثوم . كما لوحظ انخفاض المعدل العام 5.4 مليون خلية / ملم^3 في عدد خلايا الدم الحمر في جداء التجربة الحالية عن المعدلات المذكورة في (14 , 15) والتي تراوحت ما بين 8 إلى 19 مليون خلية/ ملم^3 وقد يرجع سبب ذلك إلى الاختلافات التي تعود للمنطقة الجغرافية ونوع السلالة والعمر(14) وكذلك يلاحظ ارتفاعا حسابياً في عدد خلايا الدم البيض عند الجداء المعاملة وأن لم يكن معنوياً ولجميع فترات التجربة الثلاث , كما جاءت معدلاتها في الدراسة الحالية ضمن حدود المعدلات المذكورة لدى (14). وتتفق مع (5) حيث لم تحصل على فروقات معنوية في أعداد خلايا الدم البيض (WBC) نتيجة إضافة مسحوق الثوم بمستويات مختلفة (0.0 و0.2 و0.4٪) إلى عليقة فروج اللحم من نوع Lohman من عمر يوم واحد ولغاية عمر ثمانية أسابيع بالرغم من اختلاف نوع الحيوان بين التجربتين وكذلك تتفق مع (16) التي أعطت مسحوق الثوم في عليقة أمهات فروج اللحم بمستويات 1, 2 , 4 , 8 كغم / طن لم تحصل تغير مكونات الدم باستثناء تغير بسيط في أعداد خلايا الدم البيض .

جدول (2) تأثير استعمال محبب زيت الثوم في عليقة الجداء المحلية السوداء في أعداد خلايا الدم البيض وعدد خلايا الدم الحمر (خلية / ملم^3) للفترات التجريبية الثلاث (PI, PII, PIII)

الصفات	الفترات	المتوسط العام خلية / ملم ^{3}	معامل الاختلاف	المتوسطات		مستوى المعنوية
				غير المعامل	المعامل	
خلايا الدم البيض	PI	9300	30.299	7000	11600	غ . م
9	PII	7083	54.528	5500	8633	غ .م
(x10)	PIII	5800	29.124	5133	6467	غ . م
خلايا الدم الحمر	PI	4 833 333	16.893	5 000 000	4 666 667	غ . م
12	PII	6 438 333	6.680	6 933 333a	5 666 667 b	*
(x10)	PIII	5 016 667	21.942	5 433 333	4 600 000	غ . م

(*) الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى احتمال ($p < 0.05$) أذا لم تتشابه الحروف .

(غ . م) لا يوجد اختلاف معنوي .

(PI , PII , PIII) تعني الفترة (Period ; p) الأولى عند اليوم 20 والثانية (II) عند اليوم 40 والثالثة (III) عند اليوم 60 من أيام التجربة .

النسب المئوية لأعداد أنواع خلايا الدم البيض :-

لم يظهر جدول (3) فروقات معنوية بين الجداء المعاملة وغير المعاملة في نسب الخلايا العدله واللمفاوية وأحادية النواة . في حين لوحظ ارتفاع حسابي في خلايا الدم البيض اللمفاوية للمجموعة المعاملة وأن كانت غير معنوية ولجميع فترات التجربة وقد يرجع سبب ذلك إلى أن مركبات الثوم تعمل عمل منظمات للاستجابة بتعزيز عمل خلايا البلعم الكبير(Macrophage) والخلايا اللمفاوية التائية (17) . وبين الجدول فروقات عالية المعنوية لخلايا الدم البيض الحمضة للمجموعة المعاملة (6.33٪) مقارنة بالمجموعة غير المعاملة (3.00٪) وقد يرجع سبب ذلك لتأثير الثوم لدى الحيوانات المعاملة بأنه يعد كعامل مناعي يساعد في المحافظة على توازن الجسم مناعياً (18 , 16) . أن النسب المئوية للمتوسط العام لأنواع خلايا الدم البيض في الدراسة الحالية كانت أعلى للخلايا العدله وأقل للمفاوية عن المعاملات العامة المذكورة لدى (15) أما معدلات الحمضه وأحادية النواة فكانت ضمن تلك المعدلات .

جدول (3) تأثير استعمال محبب زيت الثوم في عليقة الجداء المحلية السوداء في العد التفريقي لأنواع خلايا الدم البيض (٪) الفترات التجريبية الثلاث (PI , PII , PIII)

الصفات	الفترات	المتوسط العام %	معامل الاختلاف	المتوسطات		مستوى المعنوية
				غير المعامل %	المعامل %	
العدلة	PI	54.67	7.01	2.33 ± 55.33	2.08 ± 54.00	غ . م
	PII	55.33	6.68	0.88 ± 55.66	2.88 ± 55.00	غ . م
	PIII	48.83	13.91	2.90 ± 53.66	4.72 ± 44.00	غ . م
اللمفاوية	PI	35.67	9.36	2.00 ± 34.00	1.85 ± 37.33	غ . م
	PII	35.33	9.52	0.33 ± 35.33	2.72 ± 35.33	غ . م
	PIII	39.99	16.18	3.52 ± 37.66	3.92 ± 42.33	غ . م
الحمضة	PI	3.73	32.40	0.66 ± 3.67	0.57 ± 3.80	غ . م
	PII	2.99	38.49	0.33 ± 2.33	0.88 ± 3.66	غ . م
	PIII	4.67	23.14	0.00± 3.00b	0.88 ± 6.33a	* *
أحادية النواة	PI	6.0	9.62	0.33±6.33	0.33 ± 5.67	غ . م
	PII	6.5	14.04	0.66± 6.67	0.33 ± 6.33	غ . م
	PIII	6.33	18.23	0.88 ±5.33	0.33 ± 7.33	غ . م

(**) الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى احتمال ($p < 0.01$) أذا لم تتشابه الحروف .
(غ . م) لا يوجد اختلاف معنوي .
ملاحظة :- أما خلايا الدم البيض من نوع Basiophel ; B فكانت في جميع الفترات وللحيوانات المعاملة وغير المعاملة بقيم 0 % لذلك لم تظهر في الجدول .
(PI , PII , PIII).(P) تعني الفترة (Period) الأولى عند اليوم 20 والثانية (II) عند اليوم 40 والثالثة (III) عند اليوم 60 من أيام التجربة .

تركيز الهيموكلوبين وحجم خلايا الدم المرصوصة :

بين الجدول (4) فرق معنوي ($P < 0.05$) في تركيز هيموكلوبين الدم (Hb) في الفترة الزمنية عند اليوم (40) من أيام التجربة حيث تفوقت مجموعة الجداء غير المعاملة في صفة تركيز هيموكلوبين الدم وكانت 6.3 غم /100 مل دم على مجموعة الجداء المعاملة وكانت 5.2 غم /100 مل دم وقد يرجع سبب ذلك إلى التفوق في أعداد خلايا الدم الحمر لدى الجداء غير المعاملة على الجداء المعاملة بالثوم (كما مر في مناقشة جدول رقم 2 سابقاً) في حين لم تظهر مثل هذه الاختلافات في الفترتين PI و PIII .

وكان المتوسط العام لتركيز هيموكلوبين الدم (6.1 غم /100 مل) أقل مما ذكره (14) والذي تراوح مابين 8 إلى 12 ومع ما ذكره (9) وكان يتراوح مابين 7 إلى 14 مما قد يدلل أن جداء التجربة قد تميزت بالمستوى الأدنى في تركيز الهيموكلوبين ولا تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه (19) عندما وجد بأن المعاملة العالية بالثوم ترفع من تركيز هيموكلوبين الدم , في حين لم يحصل (5 , 20 , 21) على فروقات معنوية في هذه الصفة بين المعامل وغير المعامل من الدواجن .ولم يظهر جدول 4 فروقاً معنوية لصفة حجم خلايا الدم المرصوصة (P.C.V) بين المعاملات ولجميع فترات التجربة (III و II و PI) . وهذا ينسجم مع ما وجده كلاً من (20 , 21) . أما المعدلات العامة للصفة PCV بهذه الدراسة فكانت بمتوسط عام 21.1 ٪ ضمن مدى ما ذكره (14) وكان يتراوح من 20 إلى 38 ٪ .

جدول (4) تأثير استعمال محبب زيت الثوم في عليقة الجداء المحلية السوداء في تركيز هيموكلوبين (غم / 100 مل) وحجم خلايا الدم المرصوصة (٪) للفترات التجريبية الثلاث (PI , PII , PIII) .

الصفات	الفترات	المتوسط العام	معامل الاختلاف	المتوسطات		مستوى المعنوية
				غير المعامل	المعامل	
تركيز هيموكلوبين الدم	PI	7.1	8.889	0.333 +6.666	0.393 ± 7.533	غ . م
	PII	5.8	8.256	0.333 +6.333 a	0.200 ± 5.200b	*
	PIII	5.4	9.500	0.921 + 5.533	0.296 ± 5.166	غ . م
حجم خلايا الدم المرصوصة	PI	23.8	8.215	0.667 + 22.333	1.453 ±18.666	غ . م
	PII	20.3	7.236	1.000 + 22.000	0.667±18.666	غ . م
	PIII	19.2	7.969	0.882 + 19.666	0.882 ± 18.666	غ . م

(*) الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى احتمال ($p <0.05$) أذا لم تتشابه الحروف .

(غ . م) لا يوجد اختلاف معنوي .

(PI , PII , PIII) : (P) تعني الفترة (Period) الأولى عند اليوم 20 والثانية (II) عند اليوم 40 والثالثة (III) عند اليوم 60 من أيام التجربة .

تأثير محبب زيت الثوم في بعض الصفات الكيمياحيوية لمصل الدم للجداء المحلية.
قياس مستوى كوليسترول ويوريا الدم :-

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي جدول(5) وجود فروقات عالية المعنوية ($p< 0.01$) حيث كانت مجموعة الجداء المحلية غير المعاملة ذات مستوى أعلى بالكوليسترول (93.3) بالثوم على مجموعة الجداء المعاملة بالثوم (77.0) في صفة مستوى كوليسترول الدم في PI عند اليوم 20 من مدة التجربة وكذلك ظهرت فروقات حسابية واضحة وأن لم تكن معنوية كلا من PII و PIII وقد يعزى سبب ذلك أن للثوم فعالية واضحة ضد الدهون المحدثة لزيادة الكوليسترول (22) إذ يخفض الثوم من ثلاثي كليسرايد وكوليسترول البلازما (23 ,24 , 16) أو قد يرجع سبب ذلك أن دور الثوم التثبيطي لإنزيم خاص في الكبد يدعى HMG - CoAreductase كونه مسؤولاً عن تشكيل الكوليسترول خاصة عند الإنسان والفئران (25) . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع (5) عند أضافتها لمسحوق الثوم (0.2 و 0.4 ٪) في علائق فروج اللحم وكذلك مع نتائج (26) عندما غذت الجداء الزرابي على علائق مضاف إليها مسحوق بصلة الثوم من 15 إلى 60 ملغم / كغم وزن حي حيث خفضت مستوى الكوليسترول في جميع المعاملات وتتفق كذلك مع نتائج (19 , 27) إذ وجدوا بأن مركبات الثوم تخفض من مستوى كوليسترول الدم . ولم يبين الجدول (5) تأثيراً معنوياً في مستوى اليوريا بين المجموعتين المعاملة وغير المعاملة بالثوم مع ملاحظة انخفاضاً حسابياً في يوريا الدم PII و PIII عند اليوم 40 و60 من مدة التجربة لدى الجداء المحلية المعاملة بالثوم وهذا يتفق مع (28) من خلال دراسة تأثير المستخلص المائي للثوم على بروتينات مصل الدم ومؤيضاتها في الأرانب المصابة تجريبياً بداء السكري والتي جرعت يومياً 3 مل من هذا المستخلص الحاوي على واحد غم من الثوم.

جدول (5) تأثير استعمال محبب زيت الثوم في عليقة الجداء المحلية السوداء في مستوى الكوليسترول واليوريا في الدم (mg / dl) للفترات التجريبية الثلاث (PI , PII ,PIII)

الصفات	الفترات	المتوسط العام	معامل الاختلاف	المتوسطات ± الخطأ القياسي		مستوى المعنوية
				غير المعامل	المعامل	
قياس مستوى كوليسترول الدم	PI	85.17	3.744	1.666± 93.33 a	2.000 ± 77.00 b	**
	PII	81.17	10.788	4.725 ± 88.00	5.364 ± 74.33	غ . م
	PIII	69.17	2.361	1.000± 74.00	0.882 ± 64.33	غ . م
قياس مستوى يوريا الدم	PI	21.83	22.516	0.333 ± 19.67	4.000 ± 24.00	غ . م
	PII	30.17	8.559	0.333 ± 31.33	2.082 ± 29.00	غ . م
	PIII	30.50	24.499	5.364 ± 33.67	2.906 ±27.33	غ . م

(**) الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى احتمال ($p< 0.01$) أذا لم تتشابه الحروف.

(غ . م) لا يوجد اختلاف معنوي .

(P). (PI , PII , PIII) تعني الفترة (Period) الأولى عند اليوم 20 والثانية (II) عند اليوم 40 والثالثة (III) عند اليوم 60 من أيام التجربة .

قياس تركيز البروتين الكلي الفوسفاتيز القاعدي في مصل الدم :-

لم يبين جدول (6) وجود أية فروقات معنوية في قياس تركيز البروتين الكلي لمصل دم الجداء المحلية المعاملة بإضافة الثوم إلى علائقها أو غير المعاملة ولجميع فترات التجربة (I وII و III) وجاءت معدلات بيانات الدراسة الحالية لتركيز البروتين الكلي لمصل الدم في الجداء المحلية ضمن الحدود القياسية التي ذكرتها بعض المصادر مثل (29 , 30) وتتفق هذه النتائج مع ما وجده الباحث (26) بأن المعاملة بالثوم وأضافته في علائق الجداء الزرابية قد خفضت من معدلات البروتين الكلي في مصل الدم كذلك لم يبين جدول{6} فروقات معنوية في صفة تركيز مركب الكاين فوسفيت في مصل الجداء المحلية المعاملة وغير المعاملة بالثوم في المدتين PI و PII باستثناء الفرق المعنوي ($P< 0.05$) في المدة PIII إذا تفوقت المجموعة غير المعاملة على المعاملة وكانت 13.5 و11.0 (U/L) على التوالي . وقد يعزى سبب ذلك إلى أحتواء الثوم على (S - acs ; S-allyl cystine sluphoxide) التي تساهم في تقليل فعالية Alkaline Phosphate في الكبد (31) وكان الاتجاه لهذه الصفة بأن للثوم تأثيراً ملحوظاً في خفض تركيز هذا المركب في مصل الدم للجداء المحلية المعاملة .
كما لوحظ انخفاضاً بتركيز هذا المركب داخل الجداء المعاملة الواحدة كلما تقدم العمر وكان لغير المعاملة والمعاملة بالثوم 17.3 و 14.7 و 13.5a ؛ 15.7 و 13.7 و 11.0b للفترات PI و PII و PIII على التوالي .

جدول (6) تأثير استعمال محبب زيت الثوم في عليقة الجداء المحلية السوداء في تركيز البروتين الكلي (g / dl) والكاين فوسفين

الصفات	الفترات	المتوسط العام	معامل الاختلاف	المتوسطات ± الخطأ القياسي		مستوى المعنوية
				غير المعامل	المعامل	
قياس تركيز البروتين الكلي	PI	7.100	2.817	0.058 ±7.100	0.153 ± 7.100	غ . م
	PII	6.600	8.571	0.058 ±7.100	0.458 ± 6.100	غ . م
	PIII	6.600	8.57	0.05 ± 7.10	0.45 ± 6.10	غ . م
قياس تركيز الفوسفاتيز القاعدي	PI	16.500	25.628	2.728 ± 17.333	2.000 ± 15.667	غ . م
	PII	14.167	3.807	0.333 ± 14.667	0.333 ± 13.667	غ . م
	PIII	12.250	8.163	0.289 ±13.500a	0.764 ± 11.000 b	*

(U/L) في مصل الدم للفترات التجريبية الثلاث (PI,PII,PIII)

(*) الاختلاف بين المتوسطات مختلف معنوياً عند مستوى احتمال ($P<0.05$) لم تشابه الحروف .

(غ . م) لا يوجد اختلاف معنوي .

(PI , PII , PIII) .(P) تعني الفترة (Period) الأولى عند اليوم 20 والثانية (II) عند اليوم 40 والثالثة (III) عند اليوم 60 من أيام التجربة .

المصادر

1- سعد الدين, شروق محمد كاظم .(1986). الإعشاب الطبية . ط1 .دار الشؤون العامة - دار الثقافة والإعلام . العراق

2- النعيمي, سعد محمد علي .(1999) . تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم في الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم . رسالة ماجستير – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل

3- هاشم, محمد السيد محمد . (2002). تأثير الحبة السوداء على الاستجابة المناعية للتحصين ضد مرض الكوكسيديا في الدجاج البلدي. دواجن الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 165 : 32- 34 .

4 - الدراجي, حازم جبار, عماد الدين العاني , جاسم قاسم مناني وسلام عدنان مخلص .(2003). تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في بعض صفات الدم لفروج اللحم, بحث مقبول للنشر في مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (6) .

5 - الحمداني, هدى قاسم زبالة . 2005 . تأثير إضافة مسحوق الثوم للعلائق في الصفات الإنتاجية والمناعية والفسلجية لفروج اللحم . رسالة ماجستير, جامعة بغداد – كلية الزراعة .

6 - Hanafy, M.S., S. Shaloby, M.A.E. Fouly , M.I . Abdel – Aziz and F. Soliman . (1994). Effect of garlic on lead contents In

7 - Borek, C . (2001) . Antioxdant health effect of Aged garlic Extract . J.Nutr . March ; 131 (3) : 1010 – 1015 .

8 - Mc Crindle, B.W. , Helden , E . and Come , W.T. (1998). Garlic extract therapy in children with hypercholesterolemia. Arch Pediatr Adolesc Med ; 152 : 1089 - 1094 .

9 - El – Hosseiny , Hoda . M ; Sabbah ; M. Allam ; S.A. El – Saadany A.M. Abdel – Gawad and A.M.M. Zeid (2000). Medicinal herbs and plants as feed additives for ruminants. 2- Effect of using some medicinal herbs on growth performance of Zaraibi kids . proc. Cont . Anim. Prod . In the 21 st Century , Sakha , Kakha , Kafr El-Sheikh, Egypt , 18-20 April , 2000 : 189

10 - Schalm, O.W., N.C. Jain and E.S. Corroill . (1975) .Veterinary Haemotology. 3rd . Fundamentals of clinical chemistry .Saunders Company . Philadelphia . p: 1726 .

11 - Coles, E.H. (1987).Veterinary Clinical Pathology . 4th . Ed. W.B. Company.

12 - Duncan, D . B . (1955) . Multiple range and multiple " F " tests Biometric , 11 : 1 .

13 - SAS . (2001) . SAS / STAT . User Guides for personal computer . Release 6.08 SAS institute Inc . , Carg , No . USA.

14 - Jain, N.C.(1986) .Veterinary Medicine Reference laboratory Value . Schalm's Veterinary Hematology . 4th edn .

15 - الحسني, ضياء حسن وصادق محمد أمين الهيتي . (1990). فسلجة الحيوان , مطابع التعليم العالي . جامعة بغداد . العراق . ص : 78 .

16 - Sadiq . C.H.(2001) . Effect of garlic powder (Allium sativum) on some physiological Reproductive characteristic in Broiler breed chickens (Cited by) (2005) - 7 الحمداني(

17 - Lau, B.H.Y ., T . Amasak , and D.S. Gridley . (1991) . Garlic compounds modulate macrophage and T-lymphocyte functions Abstra . mol Biother , jun , 3:2 ,103-7 .

18 - Kyo, E., N. Vda , S. Kasuga and Y. ltakua . (2001) Immunomodulatory effect of aged garlic extract . j . Nutr . 131 (35) : 10755-95 . (pub med) .

19 - الصراف, عباس محمد جواد .(1982). دراسة بعض الصفات الكيميائية والدوائية لبصلة الثوم

20 - Soliman , M.M.; El-Bane HA and Mouse , S.Z . (1993) . Rote of Allium sativum (garlic) in treatment of lead intoxication in broiler chickens . New Egyption J. of Med 7:901- 904.

21 - شلش , علي عبد الحسين وإسراء نجم عبد الله وحيدر محمد علي .2004 .
تأثير إضافة مسحوق الثوم للعليقة في بعض الصفات الدمية والإجهاد . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري , المجلد /3 , العدد/ 1 : 54 -57 .

22 - Kritchevsky , D . (1975) . Effect of garlic oil an experimented atherosclerosis in rabbits . ARTERY ; 1(9) : 319 – 323

23 – Konjufca, V . H ., G . M . Pesti ; and R.I Bakall (1997) . Modulation of cholesterol levels in Broiler meat by Dietary garlic and copper . Poultry . Sci . , 76 : 1264 – 1271

24 - Mualrow, G. and R. Ackerman . (2001) . Duration for the hypocholesterdemic effect of garlic supplements . Arch intern med 161 (20) : 2505-2506 .

25 - باشا, حسان شمخي .(2006) . ماذا في الثوم من جديد , مجلة الوعي الإسلامي – مجلة أسلامية شهرية جامعة – تصدر عن وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية – دولة الكويت . ص : 1-4 .

26 - الموسوي, علي حسين عيسى . (1987) . علم تصنيف النبات . الطبعة الأولى مديرية دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل.

27- Atukoral ,D.P.(2001) . Down your cholesterol with garlic. The Associated news papers of Ceylon http: www.copy right 2001 .

28 - الخفاجي, فراس جبار و قحطان أحمد المزين و حسام علاء الدين عبد الرزاق .2002 .
تأثير الثوم على بروتينات مصل الدم ومؤيضاتها في الارانب المصابة تجريبياً بداء السكري. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري المجلد /1,العدد/ 1 :1-8. رسالة ماجستير كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

29 - Kaneko, J.J.(1989).Veterinary Medicine Reference laboratory Value.Clinical Biochemistry of Domestic Animals , 4th .edn . New York : Academic press p : 1727.

30 - العكام, ناطق محمود حمود وخير الدين , محي الدين .(1984) فسيولوجيا الحيوان العام . طبع مطابع جامعة الموصل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.العراق.

31 - Jesua , A. and Concha (1980). Allium sailvum Indication and direction for use Philippine national Formulary Jan 23:21