مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(12) العدد(2)–(2012) – عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي الرابع لعلوم الثروة الحيوانية
ISSN-1813-1646

# تاثير إضافة مسحوق بذور الكرفس ( *Apium graveolens*) والزنجبيل (*Zingiber officinale*) وتوليفاتهما في صفات الدم لامهات فروج اللحم( أربرايكرز والروز 308)

شليمون حنا ججو[1] ، احمد عبدالله عباس و زيد جميل محمد سعيد [2]
[1] الهيئة العامة للبحوث الزراعية–وزارة الزراعة–بغداد–العراق [2] قسم الثروة الحيوانية–كلية الزراعة–جامعة الانبار–العراق

**الخلاصة**

أجريت هذه الدراسة في محطة الدواجن التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية /وزارة الزراعة للمدة من 2010/11/5 ولغاية 2011/5/9 بهدف دراسة تاثير كل من مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في الاداء الفسلجي لسلالتين من امهات فروج اللحم ( أربرايكرز والروز 308).استخدم في هذه الدراسة 432 دجاجة و 36 ديك لكل من السلالتين أربرايكرز والروز 308 بعمر 25 أسبوع وزعت عشوائياً على تسع معاملات وبمكررين للمعاملة الواحدة (24 دجاجة مع 2 ديك) استعملت تسع علائق متساوية الطاقة المهضومة والبروتين الخام (2870 كيلوكالوري/كغم) والبروتين (16.1 غم/كغم). وتضمنت علائق التجربة عليقة قياسية وكانت المعاملات كما يأتي: المعاملة الاولى : (مقارنة) خالية من الاضافة المعاملة الثانية والثالثة تضمنت 2.5 و 5.0 كغم/طن مسحوق الزنجبيل وبالتتابع والمعاملة الرابعة والخامسة تضمنت 2.5 و 5.0 كغم/طن مسحوق بذور الكرفس بالتتابع في حين تضمنت المعاملات السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة توليفات من مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وبالمستويات (2.5 : 2.5 و 2.5 : 5.0 و5.0 : 2.5 و 5.0 : 5.0 ) كغم/طن وبالتتابع. أظهر نتائج تحليل مكونات الدم حصول تحسن في صفات الدم في معاملات الاضافة اذ تفوقت معاملات الاضافة في نسبة عدد الخلايا المرصوصة ومستوى بروتينات مصل الدم وانخفاض نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفاوية وكوليستيرول والكلسيريدات الثلاثية وكذلك انخفاض انزيمي ALT و AST في مصل الدم ووجد ايضا انخفاض مستوى MDA وارتفاع مستوى GSH فضلاً عن انخفاض مستوى البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) وارتفاع مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مصل الدم .

**الكلمات الدالة :**
**مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل ، امهات فروج اللحم**

**للمراسلة :**
شليمون حنا ججو

الهيئة العامة للبحوث الزراعية–وزارة الزراعة–بغداد–العراق
**ايميل:**

# Effect of dietary herb supplementations of crushed seed of Celery *Apium graveolens* and Ginger *Zingiber officinale* on blood traits of broiler breeder hens

**Shlimoon H. Jajo [1] Ahmed A. Abbas and Zaid J. M. Saeid [2]**
**[1]Poultry Station-State Board of Agriculture Res.**
**[2]Department of Animal Production –Agriculture College –AL-Anbar University**

**KeyWords:**
Herb supplements, broiler breeders , hens, *Zingiber*

**Correspondence**:
Shlimoon H. Jajo

[1]Poultry Station-State Board of Agriculture Res.

Email:

**Abstract**

This study was carried out at the Poultry Station of State Board of Agriculture Research. Ministry of Agriculture during the period 5-11-2010 to 9-5-2011 , Elucidate the effect of dietary herb supplementations of crushed seeds of celery and/or ginger on some productive performances and blood parameters of broiler breeder hens , during the period ( 25-50 weeks of age). A total number of 432 hen and 36 male from Arbor-Acres and ROSS-308 strains at 27 weeks of age were randomly divided into 9 groups , control diet $T_1$ (ME=2870 Kcal/Kg and CP=16.1 g/Kg) without addition $T_2$ and $T_3$ Groups were treated by the addition of 2.5 and 5.0 Kg/Ton crushed seed of celery , $T_4$ and $T_5$ included 2.5 and 5.0 Kg/Ton crushed ginger respectively and treatments $T_6$ , $T_7$ , $T_8$ and $T_9$ included combination of crushed seed of celery and ginger at levels of 2.5:2.5 , 2.5:5.0 , 5.0 : 2.5 and 5.0:5.0 respectively .The addition of crushed seed of celery and /or ginger to broiler breeder hens caused an improvement in the blood parameters that give an expression of decreasing Heterophils: Lymphocytes ratio , glucose , cholesterol , triglyceride AST and ALT serum levels , also significant decrease in MDH and significant increase in GSH level as well as decrease in Low density lipoprotein (LHL) , but with increase in high density lipoprotein (HDL) blood serum protein , globulin concentration.

**البحث مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث الثالث**

**المقدمة**

للنباتات الطبية في الوقت الحاضر مكانة كبيرة باعتبارها المصدر الرئيس للعقاقير الطبية ذات المصدر النباتي أو انها تمثل مصدر المواد الفعالة والتي تعطي الاثر الطبي لها مثل المركبات الفلافونويدية والفلافينيات والكلايكوسيدات وبولي فينولات وتربينات وصابونيات الخ ( Belewu وآخرون ، 2009). وان معظم تلك الفوائد من استخدام النباتات الطبية او نشاط مكوناتها ، كمحفزات للنمو (Cabuk وآخرون ، 2003) ومضادات للبكتريا (Saeed و Tariq ، 2007) وكمضادات للأكسدة (Wangensteen وآخرون ، 2004 و Tabanca وآخرون ، 2003) وتحفيزها لوظائف الجهاز الهضمي من خلال زيادة إنتاج الإنزيمات الهاضمة وتعزيز فاعليه الكبد والبنكرياس والأمعاء الدقيقة وتكوين الصفراء وتفعيل إفرازها ( Sarinivasan ، 2005) وتحسين الحالة المناعية ( Rahman و Lowe ، 2006). وحديثاً تم منع استعمال معظم المضادات الحيوية في تغذية الدواجن من قبل الاتحاد الاوربي والولايات المتحدة نتيجة لما تحدثه من اضرار لصحة المستهلك ، بسبب تراكم بقايا هذه المضادات الحيوية في المنتجات الحيوانية ( Castanon ، 2007) .الامر الذي شجع على استعمال النباتات الطبية كاضافات غذائية للحيوان والدواجن للوقاية من الامراض وتحسين الاداء الانتاجي (Lee ، 2004) . وظهرت دراسات عديدة اعطت نتائج نوعية مهمة في استخدام النباتات الطبية للوقاية من الامراض ومعالجة حالة الاجهاد التأكسدي الناتجة من تكون الجذور الحرة داخل الجسم. وتعد مجموعة الكامفين Camphene والشاجول Shaghool والزنجبارول Zingiberol وفيتامين E و C هي الاساس في عمل الزنجبيل كمضاد للاكسدة . ويزيد من مقاومة الكلوتاثيون وهو مانع أكسدة طبيعي داخل الخلية ( Lands ، 1999 و Dursun وآخرون ، 2003) وبذلك يقلل الاكسدة التي تؤدي الى تدهور السائل المنوي ( Sekiwa ، 2000) ، كما ان الزنجبيل يمتلك عمل وقائي كمضاد للاكسدة في المحافظة على الخلايا التي تعاني من الاجهاد Oxidative ( Nagano وآخرون ، 1997). وقد وجد ان الزنجبيل فعلاً مشابهاً أو يفوق عمل فيتامين E و C كمضاد للاكسدة عند استعماله بنفس الكميات (Han وآخرون ، 2004 و Fachriya وآخرون ، 2007). ومن جهة أخرى تستعمل جميع اجزاء نبات الكرفس *Apium graveolens* للاغراض الطبية ، فهو يستعمل عند فقدان الشهية وعلاج نقض الوزن الناتج عن سوء التغذية وتنقية الدم ومصدر جيد للكالسيوم ( Anon ، 1977) . كما وتعمل مستخلصات بذور الكرفس على خفض مستوى الكولستيرول الكلي والكولستيرول البروتين الدهني واطئ الكثافة ورفع مستوى المانولديهايد في بلازما الدم ( السعدون ، 2005 وعبد الرحمن ، 2008) ومقوي للناحية الجنسية في الذكور ويسبب زيادة الشبق عند الاناث ( March وآخرون ، 1998 و Wikipedia ، 2009) وهناك اعتقاد عند بعض الباحثين ان سبب تحفيز النشوة يعود الى احتواء الكرفس على مادة anbrosterone وهي المادة المتأيضة من التستيرون ( Havsteen ، 2002) . لذا جاءت هذه الدراسة لمعرفة تاثير إضافة نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل وبذور الكرفس وتوليفاتهما الى العليقة على صفات الدم لامهات فروج اللحم ( روز 308 واريرايكرز).

**المواد وطرائق البحث**

أجريت هذه الدراسة في حقول الطيور الداجنة التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية /وزارة الزراعة في ابي غريب من 15 تشرين الأول 2010 ولغاية 9 مايس 2011 درس تاثير اضافة مسحوق الزنجبيل أو بذور الكرفس كل على حده وتاثير اضافتهما معاً الى العلائق التجريبية لامهات فروج اللحم في الصفات الفسلجية لامهات فروج اللحم . استخدم في هذه التجربة 432 أنثى و 36 ذكر لكل هجن أمهات اللحم روز 308 وآربرايكرز بعمر 25 أسبوعاً . وزن الدجاج والديكة فردياً ثم وزع عشوائياً على تسع معاملات بمكررين للمعاملة الواحدة ، احتوى المكرر الواحد 24 أنثى و 2ديك وعد الاسبوعين الاولين المحصورين بين 25 و 27 أسبوعاً من عمر الدجاج كفترة تمهيدية. غذيت الطيور على عليقة أحتوت على جميع العناصر الغذائية المطلوبة حسب توصية الشركات المنتجة لهذه الهجن ( جدول 1) وعدت هذه العليقة عليقة مقارنة للمعاملات المقترحة تحت الدراسة وتضمنت الاتي :

المعاملة الاولى : اعطاء عليقة أساسية خالية من الاضافة (0.0%)
المعاملة الثانية : اضافة 2.5 كغم مسحوق الزنجبيل لكل طن علف.
المعاملة الثالثة : اضافة 5 كغم مسحوق الزنجبيل لكل طن علف.
المعاملة الرابعة : اضافة 2.5 كغم مسحوق الكرفس لكل طن علف.
المعاملة الخامسة : اضافة 5 كغم مسحوق الكرفس لكل طن علف.
المعاملة السادسة : اضافة 2.5 كغم مسحوق الزنجبيل+2.5 كغم مسحوق بذور الكرفس لكل طن علف.
المعاملة السابعة : اضافة 2.5 كغم مسحوق الزنجبيل+5 كغم مسحوق بذور الكرفس لكل طن علف.
المعاملة الثامنة : اضافة 5 كغم مسحوق الزنجبيل+2.5 كغم مسحوق بذور الكرفس لكل طن علف.
المعاملة التاسعة : اضافة 5 كغم مسحوق الزنجبيل+5 كغم مسحوق بذور الكرفس لكل طن علف.

جدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة القياسية والتركيب الكيمياوي المحسوب لها

| المادة العلفية | % |
|---|---|
| ذرة صفراء | 52.00 |
| حنطة | 14.00 |
| فول صويا | 18.00 |
| مركز بروتيني | 5.00 |
| دهن نباتي | 2.65 |
| فوسفات ثنائي الكالسيوم | 1.44 |
| حجر الكلس | 6.82 |
| ملح طعام | 0.09 |
| المجموع | %100 |
| **التحليل الكيميائي المحسوب** | |
| طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كغم) | 2870 |
| البروتين الخام(%) | 16.12 |
| لايسين | 0.86 |
| مثيونين | 0.376 |
| سيستين | 0.265 |
| مثيونين +سيستين | 0.641 |
| آرجنين | 0.84 |
| كالسيوم | 3.376 |
| فسفور متيسر | 0.475 |
| Linoleic | 1.25 |

*المركز البروتيني لتغذية الدواجن Breedcom-5 special المنتج من قبل شركة WAF الهولندية ، طاقة ممثلة (كيلو سعرة =2100 والبروتين الخام 40%

**حسب قيم التركيب الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة حسبما ورد في (NRC ، 1994)

استلم الدجاج بعمر 25 اسبوعاً وكان قد تلقى رعاية كاملة خلال مرحلة النمو من قبل الهيئة العامة للبحوث الزراعية . وتم ايوائه في اكنان ذات ابعاد (3×2م) وبمعدل 24 أم مع 2 ذكر حيث اختيرت الذكور على اساس تناسق القوام والتجانس والوزن تقريبا.القاعة مجهزة بمنظومة التفريغ الهوائي ومنظومة التبريد بواسطة مبردات الهواء الاعتيادية. واستخدمت المعالف الطولية 180سم. وتم تجهيز الماء بمناهل اتوماتيكية معلقة قطر 40سم لتجهيز الماء بصورة حرة طوال مدة التجربة.كما استخدمت نشارة الخشب لفرش الارضية وبسمك 5سم تقريباً وتقلب بين فترة واخرى تقليباً بسيطاً خلال مدة التجربة. كما وضع مبيض لكل كن وبمعدل 4 فتحات لكل مبيض ابعاد فتحات المبيض 40×30سم. اتبع نظام التغذية اليومي وكانت كميات العلف المقدمة تحدد في ضوء وزن الجسم القياسي المتبع في الهيئة العامة للبحوث الزراعية .

تم جمع عينات الدم من دجاجتين لكل مكرر وبصورة عشوائية من معاملات التجربة بمعدل أربع دجاجات للمعاملة الواحدة ، اذ جمع الدم من الوريد الجناحي بمعدل 5 مل عند عمر 30 و 38 و 46 أسبوعاً ، وحسب الطريقة التي أشار اليها Campbell (1995) في الساعة الثامنة صباحاً وقسمت الى جزئين : استخدم في الجزء الاول أنابيب جمع الدم زجاجية حاوية على مادة مانعة تخثر Potassium EDTA وذلك لاجراء الفحوصات الفيزياوية عدد خلايا الدم البيض حسب طريقة (Natt و Herrik ، 1952) وحجم خلايا الدم المرصوصة حسب الطريقة التي أشار إليها Archer (1965) في حين وضع الجزء الاخر في أنابيب نظيفة خالية من مانع التخثر لغرض الحصول على مصل الدم لتقدير الكلوكوز (Colese ، 1986) والكوليستيرول حسب طريقة (Francy و Elias ،1968) والكليسيريدات الثلاثية (Trinder ، 1969) والبروتينات الدهنية عالية الكثافة ومنخفضة الكثافة حسب طريقة ( Wood و Warnick ، 1995) والبروتين الكلي (2001, Young ) والالبومين (Douma وآخرون ، 1971) والكلوبيولين حسب طريقة Bishop وآخرون (2000) وكذلك قياس فعالية انزيم ALT و AST وALP في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) المعروفة من قبل الشركة الفرنسية (Biolabo) وتمت قراءة النماذج عند طول المطياف (546) نانوميتر باستخدام جهاز المطياف الضوئي .نفذت التجربة باتباع التصميم العشوائي (CRD) وحللت البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز (SAS ، 2000) وقورنت متوسطات كل صفة باختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan ، 1955) وعلى مستوى معنوية 0.05 لتحديد معنوية الفروق بين المتوسطات.

## النتائج والمناقشة

حققت نتائج المعاملة التاسعة تفوقا معنويا على باقي المعاملات ($P\leq0.05$) في المتوسط العام لصفة حجم الخلايا المضغوطة PCV والتي لم تختلف معنويا عن المعاملة الثامنة, حيث بلغت 34.0 و 33.0 % على التتابع, وبالمجمل كانت معاملات الاضافات متفوقة على معاملة السيطرة التي بلغت 26.25% (جدول2), كما يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملات في العدد

الكلي لخلايا الدم البيضاء اذ سجلت معاملة السيطرة أعلى القيم هذه الصفة مقارنة بجميع المعاملات حيث بلغت 22.86 × $10^3$ خلية /مل , أما بالنسبة للخلايا اللمفاوية فيلاحظ حصول انخفاض معنوي في المعاملات الرابعة والسادسة والثامنة والتاسعة والتي بلغت 67.7 و 68.2 و 67.85 و 66.95×$10^3$ خلية/مل على التتابع مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت 70.28×$10^3$ خلية/مل. ويتبين كذلك حصول أنخفاض معنوي في جميع المعاملات لصفة الهيترفيل مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغت 24.9×$10^3$ خلية/مل, كما أشارت النتائج كذلك الى حصول انخفاض معنوي في جميع المعاملات لنسبة خلايا الهتروفيل الى اللمفاوية, وكان أبرز هذا الانخفاض في المعاملات الثالثة والخامسة والسابعة والثامنة والتاسعة والتي بلغت 0.287 و 0. 299 و 0.273 و 0.287 و 0.256 على التتابع. أشارت النتائج المبينة في جدول (2) الى عدم وجود فروقات معنوية بين الهجينين في صفات الدم الخلوية سابقة الذكر. في هذه الدراسة ادى اضافة بذور الكرفس والزنجبيل الى حصول تحسن معنوي في صفات الدم الخلوية ، اذ ارتفعت نسبة خلايا الدم المرصوصة وانخفاض اعداد خلايا الدم البيض وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه شعنون (2011) عند اضافة المستخلص المائي للزنجبيل بمستوى 10% الى ماء الشرب في آباء فروج اللحم ومثل هذه النتائج وجدت عند اضافة الزنجبيل بنسبة 0.3% الى علائق طائر السمان ( Abu-Taleb وآخرون ، 2008) وقد يعزى تحسن هذه الصفات الى احتواء مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل على العديد من العناصر الغذائية والمعادن والفيتامينات والتي تنعكس على النشاطات الحيوية المختلفة وتحسن الحالة الصحية للطير (Bahar وآخرون ، 2002 و Momin و Nair ، 2002 و Yang وآخرون ، 2009).

تبين النتائج الموضحة في الجدول (3) وجود فروقات معنوية($p<0.05$) في تركيز الكلوكوز في مصل الدم بين معاملات اضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما ومعاملة السيطرة ، اذ سجلت معاملة السيطرة اعلى معدل لتركيز الكلوكوز في مصل الدم مقارنة بالمعاملات الاخرى ($p<0.05$).كذلك يلاحظ من الجدول (3) ايضا ان اعلى تركيز للبروتين في مصل دم الدجاج كان للمعاملتين الثالثة والخامسة اذ بلغ (5.24 و5.29) غم/100 مل مصل دم على الترتيب ، ثم المعاملات (الثانية والرابعة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة) والتي بلغت (4.91 و 4.48 و 4.69 و 4.46 و 4.42 و 4.47) غم/100 ديسيلتر على الترتيب ، في حين سجلت معاملة السيطرة (الخالية من اي اضافة) أوطأ قيم هذه الصفة والتي اختلفت بدورها عن جميع المعاملات اذ بلغت (3.41 )غم/100 ديسيلتر. أدت معاملات اضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما الى ارتفاع معنوي في مستوى الالبومين مقارنة مع مجموعة السيطرة ، في حين لم يكن هنالك اختلافات معنوية بين المعاملات الاخرى ، ويلاحظ كذلك من الجدول (3) ايضا تفوق المعاملة الثالثة والخامسة في مستوى الكلوبيولين اذ بلغ 3.17 و 3.02 غم/100 ديسيلتر على باقي معاملات التجربة في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) أوطأ قيم هذه الصفة ، اذ بلغت 1.88 غم/100 ديسيلتر والتي سجلت انخفاضاً معنوياً ($p<0.05$) عن جميع المعاملات.

في هذه الدراسة ادى اضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما الى العليقة الى تحسن معنوي في صفات الكمياحياتية مصل الدم. وقد يعود السبب الى احتواء هذان النباتان على طيف واسع من العناصر الغذائية والمركبات الكيميائية الفعالة فضلاً عن الفيتامينات والمعادن والحديد والكالسيوم والفسفور ولكل منها تاثير مختلف على صحة الطير وبالتالي عمليات تكوين خلايا الدم وهي أحد منعكسات الحالة الصحية الجيدة ( Nasiroleslami و Torki ، 2010) ومن جهة أخرى وجد ان النباتات الغنية بالمواد الفينولية لها دور في منع التحلل التأكسدي للدهون وتؤدي الى انخفاض الكولسترول والبروتين والكلوكوز بسبب قابلية هذين النباتين في التاثير على الاليات المضادات لبروكسيدة الدهن وفي دراسة أخرى اشار Han و آخرون(2004) و Fachriya وآخرون (2007) ان للزنجبيل فعلاً كمضاد اكسدة يفوق عمل فيتامين C و E.وقد يعزى سبب التحسن في صفات الكيموحيوية مصل الدم الى فعل فيتامين C و A والذي يعمل كلاهما على تقليل افراز هرمون الكورتيكوستيرون (Gross ، 1992) الذي يوفر الكلوكوز من مصادر غير كاربوهيدراتية وخاصة البروتينية من خلال زيادة انتقال الاحماض الامينية الى الكبد لتحويلها الى الكلوكوز (Oriodran وآخرون ، 1982) وتعمل هذه الفيتامينات كمضادات للاكسدة اذ تقوم بمعادلة الجذور الحرة وتثبيط تاثيراتها المحطمة للبروتين في الجسم (Surai وآخرون ، 2003).يلاحظ من الجدول (3) عدم وجود فروقات معنوية بين السلالتين في كل من تركيز الكلوكوز والبروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين في مصل دم امهات فروج اللحم نتيجة اضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما الى العليقة عند مستوى احتمال ($p<0.05$).

ادت المعاملات بمسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما الى انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى الكولستيرول في المعاملات التاسعة والثامنة والسادسة والسابعة والخامسة والثالثة اذ سجلت (146 و 154 و 157 و 160 و 166 و 168 ) ملغم/ديسيلتر على الترتيب مقارنة مع المعاملتين الرابعة والثانية والذي سجلت (178 و 184) ملغم/ديسيلتر على الترتيب في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) اعلى قيم هذه الصفة اذ بلغت 221 ملغم/ديسيلتر جدول (4).كما اشار الجدول(4) ايضا وجود فروق معنوية ($p<0.05$) بين المعاملات

التجريبية في مستوى الكلسيريدات الثلاثية اذ سجلت المعاملتين الثامنة والتاسعة أوطأ قيم هذه الصفة اذ بلغت 745 و 770 ملغم/ديسيلتر في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) اعلى قيم هذه الصفة والتي اختلفت معنوياً ($p<0.05$) مع جميع المعاملات اذ بلغت 1408 ملغم/ديسيلتر .ويلاحظ ايضا ان اعلى مستوى للبروتينات الدهنية عالية الكثافة ، يلاحظ من جدول (4) ان اعلى مستوى للبروتينات الدهنية عالية الكثافة كان في المعاملات الثالثة والخامسة والسادسة والسابعة, حيث بلغت 35.6 و 33.67 و 32.45 و 31.93 ملغم/دسلتر على التتابع, أما أقل المستويات فقد كان نصيب معاملة السيطرة حيث بلغت 25.24 ملغم/دسلتر. أما البروتينات الدهنية واطئة الكثافة فقد كان التفوق لصالح المعاملة الرابعة حيث بلغت 36.16 ملغم/دسلتر, وأقلها للمعاملتين الأولى والثالثة حيث بلغت 28.89 و 26.67 ملغم/ دسلتر على التتابع ولم تكن هناك فروقات بين باقي المعاملات. ولم يلاحظ وجود أختلافات معنوية بين الهجينين في جميع الصفات سابقة الذكر.

في هذه الدراسة ادى اضافة بذور الكرفس والزنجبيل الى خفض مستوى الكولستيرول والكلسريدات الثلاثة والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة ، وتتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه Tsi وآخرون (1995) اذ وجد ان مستخلص الكرفس مسؤول عن خفض الكولستيرول في بلازما الدم نتيجة زيادة افراز الصفراء والبروتين. وتتفق هذه النتائج كذلك مع ما اشار اليه السعدون (2005) ان لمستخلصات بذور الكرفس دور كبير في خفض مستوى الكولستيرول الكلي وكولستيرول البروتين الدهني واطيء الكثافة ورفع مستوى الكولستيرول الدهني عالي الكثافة حيث تحتوي بذور الكرفس على الفلافونويدات التي تجهز الجسم بالقوة الدفاعية ضد الجذور الحرة (Cseke وآخرون ، 2006) إذ تمتاز بقوتها كمضادات أكسدة اكبر فيتامين C والـ Apigenin ( Dukic ، 2003) .وقد يعود السبب ايضا الى احتواء هذين النباتين على فيتامين C اذ لاحظ Siegel (1985) قدرة فيتامين C على تثبيط افراز هرمون الكورتيكوسترون من قشرة الغدة الكظرية اذ ينعكس على نشاط الغدة الدرقية وبالتالي يؤدي الى تقليل مستوى الكلسريدات الثلاثية والكولستيرول فضلا عن ذلك فان احتواء هذين النباتين على كلايكوسيدات الصابونين التي تكون مع الكولستيرول معقدات غير ذائبة في تجويف القناة الهضمية تعيق امتصاص الكولستيرول من الامعاء وتعمل على طرحه مع الفضلات مؤدية الى خفض مستواه (Petit وآخرون ، 1995) كما ان للصابونين القدرة على الالتصاق مع حوامض الصفراء والشحوم المتعادلة في الامعاء وتنشيط امتصاصها وبالتالي يؤدي الى انخفاض مستواها مما يحفز الكبد على تحويل الكولستيرول الى حوامض الصفراء ( Sauvaire وآخرون ، 1996). وهذا يساعد على خفض مستوى الكولستيرول ولاحظ Momin و Nair (2002) ان الكرفس منشط جيد للهضم وتحفيز وتنشيط الكبد وخفض الكولستيرول . واشار الغنامي (2004) ان فيتامين C يعمل على خفض مستوى الكولستيرول من خلال تحويل الكولستيرول الى أملاح الصفراء بسبب تنشيط انزيم 7-α-hydroxy cholesterase الذي يخفض عملية hydroxylation لكولستيرول وتحويله الى املاح الصفراء( Ginte ، 1975).ومن جهة أخرى وجد ان المواد الغنية بالمواد الفينولية لها دور في منع التحلل التأكسدي للدهون ( Kahkonen وآخرون ، 1999) ويمكن ملاحظة ذلك من خلال النتائج التي تم الحصول عليها عند تحلل مصل الدم. اذ يلاحظ انخفاض الكولستيرول والبروتين والكلوكوز في المجاميع المعاملة ببذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما مقارنة بمجموعة السيطرة. أو يمكن ان يعود السبب الى قدرة فيتامين C في تعزيز دور كمضادات الاكسدة في الخلية وتقليل الاجهاد التأكسدي مما ينشط الخلايا الجسمية ومن ضمنها خلايا بيتا البنكرياسية وينشط افراز الانسولين الذي يعمل على خفض مستوى الكلسريدات الثلاثية والكولستيرول في الدم بصورة غير مباشرة. وتتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه Vandersteeg (2008) الى وجود ارتباط عكسي بين ارتفاع مستوى الكولستيرول وانخفاض مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة ( جدول 4).

يلاحظ من الجدول (5) حدوث انخفاض في فاعلية كل من الانزيمات ALT و AST و ALP في جميع معاملات التجربة مقارنة بمعاملة السيطرة. اذ سجلت معاملة السيطرة اعلى قيم هذه الصفات مقارنة بالمعاملات الاخرى ($p<0.05$) ان هذا الانخفاض في فاعلية الانزيمات ALT و AST و ALP قد يعزى السبب الى احتواء هذين النباتين على مضادات الاكسدة ومنع ازدياد اصناف الاوكسجين الفعالة والتي تعمل على أكسدة الاحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة في الاغشية الخلوية ونتيجة لذلك يتكون غشاء فاقد لصفة النفاذية الاختيارية ( Selective permeability ) ( Turkogan و Hekim ، 1998) مما يؤدي الى ارتشاح هذه الانزيمات من داخل الخلية الى الخارج ، ومما يعزز هذا الافتراض حصول ارتفاع في مستوى GSH وخفض مستوى MDA ، قد يشير الى قدرة بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في التاثير على الاليات المضادة لبيروكسدة الدهن عن طريق مضادات الاكسدة الاخرى غير GSH. او ربما تعود الى قابليتها في تثبيط عدد من التفاعلات الجذور الحرة. فضلاً عن ذلك فان احتواء هذان النباتين على فيتامين C وهو من مضادات الاكسدة غير الانزيمية الذائبة في الماء والذي يعمل على اكتساح اصناف الاوكسجين الفعالة من خطورة الاجهاد التأكسدي وبيروكسدة الدهن ( Zang وآخرون ، 2001) ويمكن تفسير نتائج هذه التجربة من خلال الجدول (6) اذ يوضح ارتفاع معنوي في مستوى GSH وخفض مستوى MDA (جدول 6 ) في مصل الدم فضلاً عن انعكاسه على صفات

تحسن صفات PCV وانخفاض تركيز الكولستيرول ( جدول 2 و3).كما لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين الهجينين في مستويات الانزيمات المذكورة سابقاً.

يبين الجدول (6) تاثير اضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في تركيز كل من GSH و MDA في بلازما دم امهات فروج اللحم اذ ادت اضافة كل من بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما الى انخفاض معنوي في MDA مقارنة بمجموعة السيطرة وارتفاع معنوي في تركيز GSH مقارنة بمجموعة السيطرة اذ تفوقت المعاملات الثالثة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة في صفة GSH والتي بلغت 0.95 و 1.14 و 0.95 و 1.24 و 1.16 و 1.21 على التتابع.كما تفوقت المعاملة الأولى في صفة MDA والتي بلغت 0.95 على قية الصفات, كما لم تشر النتائج الى وجود فروق معنوية بين الهجينين في مستويات مضادات الأكسدة قيد الدراسة.

. ويلاحظ من الجدول (6) ايضاً ان الانخفاض في تركيز MDA يرافقه ارتفاع في تركيز GSH الذي يكون من المؤشرات الرئيسية لمنع حدوث بيروكسدة الدهن وتتفق هذه النتيجة مع طه (2008) اذ وجد هناك ارتباط سالب عالي المعنوية −0.79 بين تركيز MDA و GSH في البلازما المنوية لديكة امهات فروج اللحم فضلاً عن ذلك الى ان الكرفس والزنجبيل يمكن ان تعمل بوصفها مضادات اكسدة واحتوائها على فيتامين E و C اذ يعد فيتامين C من اهم مضادات الاكسدة الطبيعية غير الانزيمية الذائبة بالماء والتي تعمل على كسح اصناف الاوكسجين الفعالة (Pasternak و Bielak ، 2002) ان قدرة فيتامين C في رفع تركيز GSH وخفض تركيز MDA تعود الى فيتامين C المضادة للاكسدة وتتفق هذه النتيجة مع EL-Missiry (1999) اذ لاحظ ان المعاملة بفيتامين C ادى الى رفع GSH في نسيج الخصية للجرذان المعرضة للاذى التأكسدي باستخدام الالوكسان(Alloxan) كما لوحظ في هذه الدراسة التاثير الواضح لبذور الكرفس والزنجبيل في خفضه لتراكيز MDA وارتفاع الكلوتاثيون في بلازما مصل الدم ربما يعزى الى قابلية هذين النباتين في التاثير على الاليات المضادة لبيروكسدة الدهن بسبب وجود الفلافونات flavones والـ Apigenin و limonene والتي لها فعل مضاد للأكسدة في الكرفس (2003,Dukic) والـ camphene و chagoal و zingibarol وفيتامين C و E الأساسية بفعل مضادات الأكسدة(Ahmed وآخرون ، 2000). وتتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه طه (2008) عند استعماله بذور الحلبة وشعنون (2001) عند استعماله المستخلص المائي للزنجبيل في ذكور امهات فروج اللحم الذين لاحظوا انخفاض مستوى MDA وارتفاع مستوى الكلوتاثيون في البلازما المنوية نتيجة اكسدة الحامض الدهني المتعدد غير المشبع الموجود في الغشاء الخلوي ونتيجة لذلك يتكون غشاء ناضح تنفذ السوائل والمواد من خلاله بدون تحكم اي انه يفقد صفة النفاذية الاختيارية ( Turkdogan و Hekim (1998) اذ يتكون Lipid hydroperoxide عند اكسدة الحوامض الدهنية ومن ثم يحدث تجزؤ في هذه المواد لتكون بالاخير مركبات ذات سلاسل قصيرة هي MDA (Block وآخرون ، 2002) ويعد MDA ناتجاً نهائياً لبيروكسيد الدهن التي تحدث بصورة تلقائية في خلايا الجسم ( Demir وآخرون ، 2003) وتحدث بيروكسدة الدهن عندما يفوق انتاج الجذور الحرة قدرة الانظمة الدفاعية المضادة للاكسدة لكسرها او التخلص من نواتجها.

**جدول (2) تأثير إضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في بعض صفات الدم الخلوية لدم أمهات فروج اللحم**

| المعاملات | كغم/طن | | (%) PCV | | | خلايا الدم البيض $x10^3$ /$mm^3$ | | | الخلايا اللمفاوية $x10^3$ /$mm^3$ | | | خلايا الهتروفيل $x10^3$ /$mm^3$ | | | H/L(%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كرفس | زنجبيل | متوسط المعاملة | ROSS | AA | متوسط المعاملة | ROSS | AA | متوسط المعاملة | ROSS | AA | متوسط المعاملة | ROSS | AA | متوسط المعاملة | ROSS | AA |
| الاولى | 0.0 | 0.0 | 26.25d ±0.66 | 27.00 d | 25.50 c | 22.68a ±0.71 | 24.20 a | 21.17 a | 70.28a ±1.25 | 70.21 a | 70.36 a | 24.90a ±0.57 | 25.30 a | 24.60 a | 0.387 a ±0.031 | 0.349 a | 0.426 a |
| الثانية | 0.0 | 2.5 | 29.75c 0.601 | 30.00 c | 29.50 b | 20.37b ±0.54 | 21.50 b | 19.25 ab | 68.78ab ±0.47 | 69.40 ab | 68.17 b | 21.86b ±0.47 | 22.21 ab | 21.52 ab | 0.314 b ±0.002 | 0.312 b | 0.315 b |
| الثالثة | 0.0 | 5.0 | 31.25b 0.598 | 32.00 b | 30.50 b | 19.35b ±0.53 | 20.60 b | 18.10 b | 69.80a ±0.57 | 70.30 a | 69.30 ab | 19.89b ±1.19 | 19.95 b | 19.83 b | 0.287 c ±0.010 | 0.287 c | 0.286 c |
| الرابعة | 2.5 | 0.0 | 29.75b ±0.62 | 30.00 b | 29.50 b | 20.35b ±0.71 | 21.60 b | 19.10 ab | 67.70b ±1.14 | 68.00 ab | 66.50 c | 21.33b ±1.18 | 22.65 ab | 20.21 b | 0.317 b ±0.030 | 0.311 b | 0.323 b |
| الخامسة | 5.0 | 0.0 | 31.25b ±0.48 | 32.00 b | 30.50 b | 20.90b ±0.71 | 22.30 ab | 19.50 ab | 70.05a ±0.68 | 68.50 ab | 71.60 a | 20.98b ±0.47 | 20.72 b | 21.25 b | 0.299 c ±0.020 | 0.302 b | 0.296 c |
| السادسة | 2.5 | 2.5 | 31.00b ±0.55 | 32.00 b | 30.00 b | 19.45b ±0.69 | 20.20 bc | 18.71 b | 68.20b ±0.95 | 67.90 b | 68.50 ab | 19.58b ±0.68 | 20.50 b | 18.67 b | 0.311 b ±0.035 | 0.324 b | 0.298 c |
| السابعة | 5.0 | 2.5 | 31.00b ±0.46 | 31.00 b | 31.00 ab | 18.67b ±0.103 | 20.10 bc | 17.25 b | 69.55ab ±0.68 | 67.70 b | 71.40 a | 20.90b ±1.95 | 19.75 b | 22.06 ab | 0.273 c ±0.026 | 0.289 c | 0.256 c |
| الثامنة | 2.5 | 5.0 | 32.50ab ±0.62 | 33.00 ab | 32.00 a | 18.60b ±0.89 | 20.10 bc | 17.10 b | 67.85b ±0.50 | 67.10 b | 68.60 ab | 19.40b ±1.47 | 19.85 b | 18.96 b | 0.287 c ±0.040 | 0.276 c | 0.297 c |
| التاسعة | 5.0 | 5.0 | 33.00a ±0.58 | 34.00 a | 32.00 a | 18.35b ±0.91 | 19.50 c | 17.21 b | 66.95b ±2.69 | 66.50 b | 67.40 bc | 19.31b ±1.50 | 19.76 b | 18.87 b | 0.256 c ±0.040 | 0.256 c | 0.256 c |
| متوسط السلالة | | | 31.22 ±0.50 | A | A | 21.12 ±0.46 | A | A | 68.45 ±1.09 | A | A | 21.18 ±0.63 | A | A | 0.303 ±0.49 | A | A |
| | | | 30.05 ±0.61 | a | a | 18.59 ±0.78 | b | b | 69.09 ±0.88 | a | a | 20.66 ±0.51 | b | b | 0.302 ±0.53 | b | b |

**الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**
**الحروف الكبيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**

جدول (3) تأثير إضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في بعض الصفات الكيموحيوية لمصل الدم لسلالتين من أمهات فروج اللحم

| المعاملات | كغم/طن | | سكر الكلوكوز (ملغم/ ديسيلتر) | | | البروتين الكلي (غم/ ديسيلتر) | | | الالبومين (غم/ ديسيلتر) | | | الكلوبيولين (غم/ ديسيلتر) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كرفس | زنجبيل | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة |
| الاولى | 0.0 | 0.0 | 193 a | 171 a | 182a ±3.32 | 3.72 c | 3.10 c | 3.41c ±0.016 | 1.64 c | 1.74 b | 1.69b ±0.05 | 2.08 b | 1.68 b | 1.88c ±0.02 |
| الثانية | 0.0 | 2.5 | 161 b | 153 b | 157b ±1.82 | 4.98 a | 4.84 ab | 4.91b ±0.06 | 2.18 b | 2.14 a | 2.16a ±0.04 | 2.82 ab | 2.60 ab | 2.71b ±0.06 |
| الثالثة | 0.0 | 5.0 | 154 c | 136 c | 145b ±1.92 | 5.12 b | 5.36 a | 5.24b ±0.05 | 2.14 b | 2.24 a | 2.19a ±0.01 | 3.12 a | 2.92 a | 3.02a ±0.04 |
| الرابعة | 2.5 | 0.0 | 161 b | 151 b | 156b ±2.29 | 4.54 ab | 4.42 b | 4.48b ±0.03 | 2.27 b | 2.05 a | 2.16a ±0.01 | 2.45 b | 2.17 b | 2.31b ±0.14 |
| الخامسة | 5.0 | 0.0 | 157 c | 145 c | 151b ±1.26 | 5.66 a | 4.92 a | 5.29a ±0.09 | 2.35 b | 2.11 a | 2.23a ±0.05 | 3.31 a | 3.03 a | 3.17a ±0.09 |
| السادسة | 2.5 | 2.5 | 144 e | 154 b | 149b ±1.87 | 4.66 ab | 4.72 ab | 4.69b ±0.08 | 3.96 a | 2.14 a | 2.05a ±0.09 | 2.49 a | 2.89 ab | 2.69b ±0.01 |
| السابعة | 5.0 | 2.5 | 148 ce | 158 b | 153b ±2.00 | 4.43 b | 4.49 b | 4.46b ±0.07 | 2.28 b | 2.24 a | 2.26a ±0.07 | 2.81 ab | 2.61 ab | 2.71b ±0.09 |
| الثامنة | 2.5 | 5.0 | 152 c | 154 b | 153b ±B2.18 | 4.36 b | 4.48 b | 4.42b ±0.05 | 2.24 b | 2.50 a | 2.37a ±0.04 | 2.63 b | 3.11 a | 2.83b ±0.06 |
| التاسعة | 5.0 | 5.0 | 144 e | 152 b | 148b ±3.18 | 4.57 ab | 4.52 ab | 4.47b ±0.02 | 2.17 b | 2.15 a | 2.16a ±0.05 | 2.46 b | 2.68 ab | 2.57b ±0.07 |
| متوسط السلالة | | | A 157.1 ±2.88 | A 152.6 ±2.16 | | A 4.66 ±0.03 | A 4.52 ±0.06 | | A 2.13 ±0.03 | A 2.14 ±0.01 | | A 2.68 ±0.09 | A 2.63 ±0.07 | |

الحروف الصغيرة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).
الحروف الكبيرة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (.0>P 05).

**جدول (4) تأثير إضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في مستوى الكولستيرول والكلسريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية عالنة وواطنة الكثافة (ملغم/ديسيلتر) لمصل الدم لسلالتين من أمهات فروج اللحم**

| المعاملات | كغم/طن | | الكولستيرول(ملغم/ ديسيلتر) | | | الكلسريدات الثلاثية(ملغم/ ديسيلتر) | | | البروتينات الدهنية عالية الكثافة (ملغم/ ديسيلتر) | | | البروتينات الدهنية واطنة الكثافة (ملغم/ ديسيلتر) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كرفس | زنجبيل | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة |
| الاولى | 0.0 | 0.0 | 198.0 **a** | 245.0 **a** | 221.5a ±5.1 | 1355 a | 1461 a | 1408a ±5.6 | 24.50 c | 25.97 c | 25.24d ±1.2 | 26.85 c | 26.50 c | 26.67c ±0.52 |
| الثانية | 0.0 | 2.5 | 200.0 a | 168.5 b | 184.3b ±2.6 | 1263 a | 855 b | 1059a ±2.1 | 27.15 c | 30.64 b | 28.89c ±0.04 | 34.69 a | 27.65 c | 31.17b ±0.98 |
| الثالثة | 0.0 | 5.0 | 186.0 a | 151.5 c | 168.8c ±4.3 | 860 b | 999 b | 929b ±2.4 | 39.62 a | 31.70 b | 35.66a ±0.09 | 30.64 b | 27.15 c | 28.89c ±0.78 |
| الرابعة | 2.5 | 0.0 | 119.5 c | 168.0 b | 178.8b ±6.2 | 1209 a | 660 c | 934b ±4.5 | 30.35 b | 30.60 b | 30.47bc ±0.04 | 31.70 b | 40.62 a | 36.16a ±0.36 |
| الخامسة | 5.0 | 0.0 | 137.5 b | 155.5 c | 166.0c ±3.1 | 982 b | 841 b | 911b ±3.2 | 40.20 a | 27.15 c | 33.67a ±1.01 | 30.37 b | 30.35 b | 30.36b ±0.51 |
| السادسة | 2.5 | 2.5 | 146.5 b | 168.5 b | 157.0c ±2.4 | 1122 b | 747 bc | 934b ±3.1 | 31.32 b | 33.57 ab | 32.45ab ±0.94 | 27.15 c | 40.20 a | 33.67b ±1.92 |
| السابعة | 5.0 | 2.5 | 185.5 a | 145.5 c | 160.5c ±2.2 | 1014 b | 812 b | 913b ±2.9 | 31.90 b | 31.95 a | 31.93ab ±0.78 | 33.57 a | 31.32 b | 32.44b ±1.70 |
| الثامنة | 2.5 | 5.0 | 132.5 b | 176.0 b | 154.3c ±5.1 | 729 c | 761 bc | 745c ±2.3 | 26.45 c | 35.41 a | 30.91bc ±0.34 | 31.95 b | 31.90 b | 31.93b ±0.37 |
| التاسعة | 5.0 | 5.0 | 137.5 | 155.5 | 146.5c ±1.09 | 700 c | 841 b | 770c ±7.4 | 27.65 c | 34.69 a | 31.17b ±0.51 | 29.82 b | 30.45 b | 30.14b ±0.64 |
| متوسط السلالة | | | A 168.1 ±3.87 | A 170.3 ±4.20 | | A 1026.1 ±4.9 | A 886.3 ±3.7 | | 34.49 ±1.70 | 31.29 ±0.74 | | 30.74 ±1.02 | 31.79 ±0.98 | |

**الحروف الصغيرة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**

**الحروف الكبيرة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**

جدول ( 5 ) تأثير إضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في بعض انزيمات مصل الدم لسلالتين من أمهات فروج اللحم

| المعاملات | كغم/طن | | ALT (وحدة دولية/لتر) | | | AST (وحدة دولية/لتر) | | | ALP (وحدة دولية/لتر) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كرفس | زنجبيل | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة |
| الاولى | 0.0 | 0.0 | 12.47 a | 12.58 c | 12.53c ±1.27 | 27.50 c | 27.46 e | 27.48e ±0.72 | 50.56 e | 46.50 a | 48.53a ±2.56 |
| الثانية | 0.0 | 2.5 | 13.26 b | 13.24 b | 13.25b ±1.50 | 30.08 b | 42.12 a | 36.10b ±1.94 | 40.02 b | 45.08 a | 42.55b ±2.54 |
| الثالثة | 0.0 | 5.0 | 13.10 b | 13.30 b | 13.20b ±1.05 | 30.04 b | 29.16 c | 29.60cd ±1.05 | 42.53 b | 43.52 a | 43.03b ±2.32 |
| الرابعة | 2.5 | 0.0 | 13.60 ab | 13.30 b | 13.45b ±1.92 | 33.10 b | 33.50 b | 33.30c ±0.64 | 50.43 a | 46.01 a | 48.22a ±1.25 |
| الخامسة | 5.0 | 0.0 | 13.25 b | 13.19 b | 13.22b ±0.27 | 28.45 b | 33.15 c | 30.80d ±0.73 | 36.52 c | 34.58 b | 35.54c ±0.50 |
| السادسة | 2.5 | 2.5 | 13.23 b | 13.55b b | 13.39b ±1.12 | 31.70 b | 33.60 b | 32.65e ±0.37 | 34.54 c | 35.50 b | 34.77c ±1.30 |
| السابعة | 5.0 | 2.5 | 13.03 b | 13.55 b | 13.29b ±0.45 | 29.80 bc | 30.50 b | 30.15cd ±0.81 | 35.51 c | 34.05 b | 35.31c ±1.75 |
| الثامنة | 2.5 | 5.0 | 13.15 b | 12.87 c | 13.01b ±0.82 | 26.40 c | 27.86 e | 27.13e ±0.98 | 31.53 e | 37.20 b | 34.36c ±1.05 |
| التاسعة | 5.0 | 5.0 | 14.70 a | 16.83 a | 15.77a ±0.66 | 42.11 a | 44.83 a | 43.47a ±0.85 | 29.52 e | 28.58 c | 29.05d ±1.45 |
| | | | A | A | | B | A | | A | A | |
| متوسط السلالة | | | 13.31 ±0.81 | 13.60 0.87 | | 31.02 ±1.07 | 33.57 ±1.25 | | 39.01 ±1.13 | 39.00 ±0.89 | |

**الحروف الصغيرة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**
**الحروف الكبيرة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**

جدول ( 6 ) تأثير إضافة مسحوق بذور الكرفس والزنجبيل وتوليفاتهما في بعض مضادات الاكسدة لمصل الدم لسلالتين من أمهات فروج اللحم

| المعاملات | كغم/طن | | الكلوتاثيون GSH | | | المونولديهايد MDA | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | كرفس | زنجبيل | AA | ROSS | متوسط المعاملة | AA | ROSS | متوسط المعاملة |
| الاولى | 0.0 | 0.0 | 0.72 c | 0.74 c | 0.73b ±0.047 | 0.97 a | 0.92 a | 0.95a ±0.091 |
| الثانية | 0.0 | 2.5 | 0.84 b | 0.94 ab | 0.89ab ±0.069 | 0.60 b | 0.50 b | 0.55b ±0.043 |
| الثالثة | 0.0 | 5.0 | 0.94 ab | 0.96 ab | 0.95a ±0.049 | 0.31 c | 0.45 b | 0.38b ±0.08 |
| الرابعة | 2.5 | 0.0 | 0.76 c | 0.78 c | 0.7b ±0.053 | 0.60 b | 0.58 b | 0.59b ±0.041 |
| الخامسة | 5.0 | 0.0 | 1.12 a | 1.16 a | 1.14a ±0.041 | 0.31 c | 0.45 b | 0.38b ±0.053 |
| السادسة | 2.5 | 2.5 | 0.93 ab | 0.97 ab | 0.95a ±0.095 | 0.55 b | 0.51 b | 0.53b ±0.036 |
| السابعة | 2.5 | 5.0 | 1.25 a | 1.23 a | 1.24a ±0.041 | 0.29 c | 0.43 b | 0.36b ±0.041 |
| الثامنة | 5.0 | 2.5 | 1.15 a | 1.17 a | 1.16a ±0.032 | 0.25 c | 0.45 b | 0.35b ±0.067 |
| التاسعة | 5.0 | 5.0 | 1.24 a | 1.18 a | 1.21a ±0.049 | 0.36 c | 0.56 b | 0.46b ±0.036 |
| متوسط السلالة | | | 0.991 A | 1.01 A | | 0.50 A | 0.59 A | |

**الحروف الصغيرة ضمن العمود الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**
**الحروف الكبيرة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية (P<0.05).**

**المصادر**


السعدون ، محمد حسن (2005).عزل عدد من المركبات من بذور الكرفس *Apium graveol* ودراسة تاثيرها في الفئران المعرضة للكرب التأكسدي. أطروحة دكتوراه –كلية التربية–جامعة الموصل.

عبد الرحمن ، صائب جمعة.2008. التاثيرات الفسلجية الكيموحيوية لعدد من المستخلصات النباتية في الدم والجهاز التناسلي الذكري في الجرذان البيض المعرضة للكرب التأكسدي. اطروحة دكتوراه–كلية التربية–جامعة تكريت.

طه، احمد طايس. 2008. تاثير فيتامين A و C وبذور الحلبة في التقليل من اثر الاجهاد التاكسدي في الاداء الفسلجي والتناسلي لآباء فروج اللحم. اطروحة دكتوراه– كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل.

Abu Taleb, A.M. ; Hamodi , S.J. and EL-Alfifi, S.F.208.Effect of some medical plants(anise , chamomile and ginger) on productive and physiological performance for Japanese quail. Accepted in Isotope and Radiation Research.

Ahmed RS, Seth V, Banerjee BD. 2000. Influence of dietary ginger (*Zingiber officinales* Rosc) on antioxidant defense system in rat: comparison with ascorbic acid. *Indian J Exp Biol*; 38:604-606.

Anon. (1977) Wealth of India. CSIR, New Delhi. (Cited by : Krishnamurthy,2008).

Archer, R. K. 1965. Hematological techniques for use on Animals. Oxfords: Blackwell Scientific Publications: (Cited by Taha, 2008).

Bahar A , Alam T , Varshney M , Khan SA ( 2002): Hepatoprotective activity of two plants belonging to the Apiaceae and the Euphorbiaceous family . I Ethnopharmacol.79:313 -316.

Belewu M. A. ,O. A. Olatunde and T. A. Giwa.2009. Underutilized medicinal plants and spices: Chemical composition and phytochemical properties. Journal of Medicinal Plants Research Vol. 3(12), pp. 1099-1103.

NRC, 1994. Nutrient requirements of poultry. 9 th rev. Ed. National Academy Pres., Washington DC., USA.

Pasternak , K. and E. Bielak .2002. Influence of lime period of cadmium tissues and blood serum of rats .Ann. Unvi. Mariae Curre. Shlodowska 57(1) :32-36.

Petit, P., Sauvaire, Y., Hillaire – Buys, D., Leconte , O. M., Baissac, Y., Ponsin , G. and Ribes, G. (1995) . Steroid saponins from fenugreek seeds : Extraction – purification and pharmacological investigation on feeding behavior and plasma cholesterol – steroids 60 : 674 – 680 .

Rahman , I., P. Lowe P.T., 2006. Effect of dietary supplementation with oregano essential oil on performance of broilers after experimental infection with Eimeria tenella. Archive Tierernahrung, 57: 99-106.

Saeed , S. and Tariq , P.2006.Effect of some seasonal vegetables and fruits on the growth bacteria. Pack. J.Bio. Sci. 9:1547-1551.

SAS, 2001. SAS/TAT user's Guide Version 6.4th ed. SAS Institute Inc. Gary, NC.

Sauvaire ,Y., Baissac, Y., Leconte, O., Petit. P. and Ribes, G. (1996) . Steroid saponins from fenugreek and some of their biological properties. Adv. Exp. Med. Biol. 405 : 37 – 46 .

Sekiwa Y, Kubota K, Kobayashi A. (2000). Isolation of novel glucosides related to gingerdiol from ginger and their antioxidative activities. *J.Agric.Food Chem.* 48:373-377.

Siegel, H.S.1985. Immunological response as indicators of stress .Wld's poultry Sci. J. 41:36-44.

Surai P.F., Speake B.K. and Sparks N.H.C. (2003). Comparative Aspects of Lipid Peroxidation and Antioxidant Protection in Avian Semen. In: Male Fertility and Lipid Metabolism, pp. 211-249. [Stephanie DeVriese and Armand Christophe, edotors] Champaign: AOCS Press.

Trinder,P. 1969. Determination Triglycerides, Ann Clin. Biochem,6,P.27-29.

Tsi, D. and B.K. Tan.2000.The mechanism underling the hypocholesterolemic activity of celerty hypercholesterolemic rats. Life Sci. 14(66) : 755-767.

Turkdogan , M. K. and Hekim ., H.(1998). Lipid peroxidation and upper gastrointestinal cancer. Eastern J. Med. 3(2) : 39 – 42 .

Van der Steeg , W.A.2008. High density lipoprotein cholesterol , high density lipoprotein particle size , and apoliporotein , A-1 significance for cardiovascular risk: the IDEAL and EPJC Norfolk studies. J. Am. Coll. Cardiol.51(6) : 634-642.

Wood , P. and Warnick , G.1995. National cholesterol education program recommendations, for

Bishop , M.L.; Janet ,L . and Edward , P. 2000. Clinical chemistry .4th ed . United states of America .

Block , C, ; Dietrich , M. ; E.Morrow , J.D. and Poker , L.2002.Factors associated with oxidative stress in human populations. American J. of Epidemiology .156(3): 271-278.

Campbell .W.T. 1995 .Avian hematology and cytology –second edi .Low state press A black well publishing company.

Colese, EH,1986. Veterinary clinical pathology. 4th, Edn., W.B. Saunders. Pheladelphia, London, Hong Kong.

Demir, E . S. Sarica, , M.A. Ozcan, and M. Suicmez. 2003. The use of natural feed additives as alternatives for an antibiotic growth promoter in broiler diets. Br.Poult.Sci. 44, 44-45.

Douma , B.T. ; W.A. Waston and H.G. Biggs.1971. Clin. Chem. 31:87.

Dukic , N.M.2003.Antioxidants in health and disease. Atherosclerosis.15(2) :423-611.

Duncan, B. D. 1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics 11:1-42.

EL-Missiry, M.A. (1999). Enhanced testicular antioxidant system by ascorbic acid in alloxan diabetic rats . Comp. Biochem. Physiol., part C. 124 : 233 – 237 .

Fachriya, E. A. Kurniawan, Meiny, and Gunardi. 2007 . Zingiber cassumunar protect cells suffering from oxidative stress: a flow-cytometric study using rat thymocytes and H2O2. The Japanese Journal of Pharmacology 75: 363- 370.

Franey , R.J. and A. Elias .1968.Erol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride-sulfuric acid.Clin.Chemis.Acta. 21:225-263.

Ginte , E.1975. The role of vitamin C in cholesterol catabolism and atherogensis , Bratisleva Publishing Hous. Slovak. Acad. Sci.

Gross , W.B.1992. Effects of ascorbic acid on stress and disease in chickens. Avian Dis.63 :688-692.

Han, A.R., M.S. Kim, Y.H. Jeong, S.K. Lee, and E.K. Leo. 2005. Cyclooxygenase-2 inhibitory phenylbutenoids from the rhizomes of Zingiber cassumunar. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 53 (11): 1466-1468.

Momin, R.A. and Nair, M.G. (2002) Antioxidant, cyclooxygenase and topoisomerase inhibitory compounds from Apium greveotens Linn. Seeds. Phytomedicine 9(4), 312-318.

Nagano, T. Y. Oyama, N. Kajita, L. Chikahisa, M. Nakata, E. Nakatani, N.1997. Antioxidants from spices and herbs. In: Natural antioxidants: chemistry, health effects, and applications, Shahidi, F. Ed. Aocs Press: Champaign, pp. 64-75. (Abstract).

Young, H.Y, Chiang, C'L, Huang, YL., Pan, F.P. and Chen, G.L. (2002) Analytical and stability studies of ginger preparations. Journal of Food and Drug Analysis 10(3), 149-153.

Zhang , J.S. ; Jiang and R.R. Watson.2001. Antioxidant supplementation prevents oxiclation and inflammatory responses induced by sidesterean cigarette smoke in old mice. Environ. Health 109:1007-1009.

measurement of high-density lipoprotein cholesterol.Executive summary , Clin. Chem. 41(10) : 11-14.

Yang , Z. ; Yang , W. ; Peng , Q. ; He , Q. Feng , Y. ; Luo, S. and Yu, Z.2009. Volatile phytochemical composition of rhizome of ginger after extraction by headspace solid-phase microextraction petrol ether extraction and steam distillation extraction.Bangladish J. Pharmacol 4: 136-143.