تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر (Thymus vulgaris) المطحونة إلى العليقة في بعض صفات الدم لفروج اللحم

سعد محسن الجشعمي
كلية الزراعة / جامعة بابل

الخلاصة

تم إجراء هذا البحث لدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة في بعض صفات الدم لفروج اللحم فاوبرو خلال الفترة من 15-11-2009 و لغاية 10-1- 2010. استخدم 444 من أفراخ فروج أللحم بعمر يوم واحد وزعت عشوائياً على أربع معاملات (بواقع 3 مكررات لكل معاملة، 37 فرخ لكل مكرر). وكانت المعاملات كالآتي:: المعاملة الأولى: تمثل مجموعة السيطرة (T_1)، والمعاملات الثانية (T_2) والثالثة (T_3) والرابعة (T_4): تمثل إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة بمستوى 500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف على التوالي . طبقت المعاملات المذكورة أعلاه طول فترة التربية (8 أسابيع) وتمت دراسة تأثير المعاملات على عدد كريات الدم الحمر والبيض ومكداس الدم وتركيز الهيموغلوبين والعد التفريقي لكريات الدم البيض وتركيز الكلوكوز والبروتين والكولسترول في بلازما الدم.أشارت نتائج الدراسة إلى إن المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة (T2 و T3 و T4) أدت إلى زيادة عالية المعنوية (أ< 0.01) في عدد كريات الدم الحمر والبيض وتركيز الهيموكلوبين ومكداس الدم وانخفاض عالي المعنوية (أ< 0.01) في نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية. من ناحية ثانية، فأن المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة (T2 وT3 وT4) أدت إلى ارتفاع عالي المعنوية في تركيز الكلوكوز والبروتين في بلازما الدم والى انخفاض معنوي في تركيز الكولسترول في بلازما الدم مقارنةً بمجموعة السيطرة (T1). إضافة لذلك فأن التحسين في صفات الدم التي شملتها الدراسة الحالية كان مترافقاً مع زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة، إذ أن التركيز 1000 ملغم من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة (T4) قد سجل أفضل المعدلات للصفات المدروسة مقارنةً بالتركيزين 500 و 750 ملغم من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة (T2 وT3).

المقدمة

نبات الزعتر أو السعتر ويسمى أيضا الصعتر هو نبات مشهور من الفصيلة الشفوية وتكثر زراعته بصفة عامة في دول حوض الأبيض المتوسط ويطلق عليه صفة مفرح الجبال لأنه يعطر الجبال برائحته الزكية وله رائحة عطرية قوية و طعمه حار مر قليلاً (6),وتنتشر زراعة نبات الزعتر في الأردن وسوريا وشمال العراق ويعد الزعتر Thymus vulgaris احد النباتات الطبية المهمة وهو من الأعشاب التي تتميز بكونها مصدرا طبيعيا للمواد المضادة للأكسدة(26)حيث يحتوي على مواد أساسية مضادة للأكسدة وهي الفينولات والفلافونيدات(19)وان عملية الأكسدة الذاتية Auto oxidation يمكن أن توقف أو تثبط بإضافة مواد مضادة للأكسدة ويعتبر الزعتر احد النباتات العطرية والطبية الذي يتم استخدامه في الأغذية لمنع حدوث الأكسدة الذاتية(35)والجزء الفعال والمستخدم طبيا في نبات الزعتر هو الأوراق والقمم النامية الزهرية حيث تحتوي الأوراق على زيوت طيارة volatile oils بنسبة(5 - 25 %) ويحتوي هذا الزيت على حوالي 55% من المواد الفينولية واهما الثايمول Thymol والكارفكرول Carvacrol اللذان تعزى لهما الفوائد الطبية لنبات الزعتر (6)وكذلك على مواد صمغية راتنجية Resins وتانين Tannin وحامض اللينوليك Linoleic acid(31) و يحتوي نبات الزعتر على المواد الفعالة التالية : Thymolبنوعيه phenols وهو المهم طبياً وBorneol, menthone, carvacrol pinene, cymene, linalool .أ شار(24)إلى إن أوراق الزعتر المطحونة تستخدم بوصفها مادة لها خواص حافظة من التلف حيث تستخدم في حفظ المستحضرات الطبية والتجميلية وإضافة رائحة عطرية للمستحضر الطبي إضافة إلى دورها في حماية الجلد عن طريق منع نمو الجراثيم والفطريات حيث تعمل على تثبيط نمو الجراثيم الموجبة والسالبة(4)عندما يكون تركيز الثايمول 38,60 %أما من جانب تأثيرات أوراق نبات الزعتر على الكلوكوز فلابد من الإشارة إلى دراسة(5) حيث أدى إلى انخفاض تركيز الكلوكوز في مصل دم فروج اللحم عند المعاملة بأوراق نبات الزعتر ومن جهة أخرى فقد أشارت(7)إلى إن استخدام أوراق نبات الزعتر أدى إلى حصول زيادة معنوية في أوزان الجسم للجرذان المصابة بداء السكري مع انخفاض في مستوى الكلوكوز والكولسترول والكليسيريدات الثلاثية ومستوى الشحوم الواطئة الكثافة أما(12) فقد بين إلى إمكانية استخدام نبات الزعتر كمسكن للمغص المعوي ولمعالجة التهاب المعدة والأمعاء وقرحة المعدة فهو منظم لوظائف الجهاز الهضمي كما يستخدم الثايمول داخليا كطارد للديدان فضلا عن استخدامه في تعقيم الفم والأسنان والجلد وهو يعتبر مضاد لالتهابات(15).كما تبت فعالية نبات الزعتر في علاج الصداع والشقيقة وحالات التهاب الشعب المعدي(3).إن أعشاب الزعتر أو موادها الأولية أمينة الاستعمال بصورة عامة ولم يظهر لحد ألان تأثيرات سلبية أثناء استخدام الزعتر , لذا يهدف البحث الحالي إلى دراسة اثر إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة في بعض الصفات الدم لفروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة للمدة من15-11-2009 و لغاية 10-1- 2010 وذلك في حقل دواجن أهلي في محافظة بابل - الهاشمية . واستخدم فيها 444 فرخ من ذكور أمهات فروج اللحم . تم تربية الأفراخ (فاوبرو)

وفق نظام التربية الأرضية في قاعة تحتوي على أربعة حظائر ، حيث قسمت كل حظيرة بحواجز سلكية مشبكه إلى ثلاثة أقسام كل قسم بعده 2 X 2 م ، إذ تم توزيع الأفراخ عشوائياً على 4 معاملات يتكون كل منها من 3 مكررات إذ احتوى كل مكرر على 37 فرخاً (111 فرخاً لكل معاملة) . تم تقديم العلف للطيور بشكل حر ، إذ قدمت عليقتان ، عليقة البادئ من عمر 1 – 4 أسابيع وعليقة النمو من عمر 4 – 8 أسبوع (الجدول 1) . تم إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة الذي تم تجهيزه من قبل الشركة الأهلية للعطور والمطيبات المحدودة إلى عليقة الأفراخ اعتباراً من عمر يوم واحد وبتراكيز 0 (مجموعة المقارنة ; T1) ، 500 ملغم / كغم علف (T2) ، 750 ملغم / كغم علف (T3) و 1000 ملغم / كغم علف (T4) . تم جمع الدم في الأسبوعين 6 و8 من 15 طير من كل معاملة (5 طيور من كل مكرر) بصورة عشوائية إذ تم جمع الدم من الوريد العضدي حيث تم استخدام أنابيب حاوية على مانع تخثر Potassium EDTA لمنع تخثر الدم وقد قسم هذا الدم إلى قسمين، الأول هو دم طازج استخدم لقياس مكداس الدم ، تركيز الهيموغلوبين ، عدد كريات الدم الحمر والبيض ، والعد التفريقي لكريات الدم البيض أما القسم الأخر فقد تم وضعه في جهاز الطرد المركزي على سرعة 3000 دورة/ دقيقة لمدة 15 دقيقة وذلك لغرض فصل بلازما الدم وتم حفظ البلازما في المجمدة بدرجة حرارة -20 مº لحين إجراء الفحوصات المختبرية والتي تضمنت تركيز الكلوكوز والكولسترول وتركيز البروتين. تم حساب مكداس الدم باستخدام أنابيب شعرية خاصة حاوية على مانع تخثر حسب الطريقة التي أشار إليها(9). وتم تقدير تركيز الهيموغلوبين عن طريق تحويله إلى مركب معقد Cyanomethemoglobin باستعمال كاشف درابكنز Drabkins reagent وحسب الطريقة التي أشار إليها (33). و قدر عدد خلايا الدم الحمر والبيض وفقا للطريقة التي أشار إليها(27) . تم تقدير نسبة الخلايا المتغايرة / الخلايا اللمفية (Heterophil / lymphocyte ratio) باستخدام شرائح زجاجية حيث يتم وضع قطرة من الدم على الشريحة الزجاجية ويتم نشرها بعناية فائقة بشريحة زجاجية أخرى توضع فوق قطرة الدم وتسحب فوق الشريحة الأولى بزاوية 45 درجة دون الضغط عليها بقوة وتترك لتجف بمعدل 10 دقائق بعد ذلك يتم تصبيغ الشرائح بمزيج من صبغتي Wright Gimsa وفقا لطريقة(30). يتم إجراء العد باستخدام المجهر الضوئي تحت قوة تكبير (1000) بوضع قطرة زيت على الشريحة وفقا لطريقة(13) بعد ذلك يتم حساب نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية.

جدول 1. نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين العلائق المستخدمة في التجربة مع التركيب الكيمياوي المحسوب.

المواد العلفية	العليقة البادئة	العليقة النهاية
ذرة صفراء	62.0	64.0
شعير	-	5.0
كسبة فول الصويا	34.0	27.0
بريمكس *	3.0	3.0
حجر الكلس	0.7	0.7
ملح	0.3	0.3
المجموع	100	100
التحليل الكيمياوي المحسوب **		
البروتين	20.35	17.99
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم علف)	2851.7	2894.6
الكالسيوم	0.86	0.84
الفسفور	0.44	0.43
ميثايونين	0.51	0.49
ميثايونين+سيستين	0.87	0.83
لايسين	1.08	0.91

* كل كغم من البريمكس يتكون من: 4% بروتين خام، 550 كيلو سعره طاقة ممثلة،16% كالسيوم،10.6% فسفور،4.0% صوديوم،2750 ملغم منغنيز، 1670 ملغم حديد، 2670ملغم زنك،335 ملغم نحاس،8.35 ملغم كوبلت، 50 ملغم يود،6.7 ملغم سيلينيوم،27 ملغم مثايونين،27.6مثايونين +سيتين، 1.350 ملغم نياسين،400000 وحدة دولية فيتامين A ،85000 ملغم فيتامين D_3 ،1400 ملغم فيتامين E،100ملغم فيتامين K_3 ،85 ملغم فيتامين B_1، 200ملغم فيتامين B_2 ،400 ملغم فيتامين B_6 و0.680 ملغم فيتامين B_{12}.

** تم حساب التركيب الكيميائي تبعاً لتحاليل المواد العلفية الواردة في (28).

تم قياس تركيز الكولسترول في بلازما الدم عن طريق استخدام عدة مصنعة ومجهزة من معهد المصول واللقاح وقد تم الفحص وفقاً للدليل المرفق مع العدة حيث تم هذا الفحص نتيجة تفاعل الكولسترول مع كلوريد ألحديديك وحامض الكبريتيك المركز وينتج عن هذا التفاعل لون وردي (pink) يمكن قياسه ضوئيا باستعمال مقياس الطيف الضوئي وفقاً لـ (18). وتم قياس تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم عن طريق استخدام عدة (Kit) مجهزة من قبل شركة (Randox) الانكليزية إذ تم الحصول عليها من معهد المصول واللقاح وقد اعتمدت هذه العد على طريقة بايوريت(Biuret method) لتقدير البروتين الكلي وتم إجراء الفحص استنادا إلى الخطوات التي أشارت إليها الشركة المجهزة في الدليل المرفق مع العدة ثم تم قراءة العينات باستخدام مقياس الطيف الضوئي وبطول موجي 546 نانوميتر واستنادا إلى (21). وقيس تركيز الكلوكوز في

بلازما الدم وذلك عن طريق استخدام (عدة) محاليل قياس جاهزة (Kit) من إنتاج شركة Randox الانكليزية وحسب التعليمات المرفقة مع كل عدة وتم إحضار العدة من معهد المصول واللقاح حيث تم تقدير تركيزه باستخدام الطريقة الضوئية التي ذكرها (10). استعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) Completely Randomized Design لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار(17) متعدد الحدود واستعمل البرنامج الجاهز(29) في التحليل الإحصائي.

النتائج والمناقشة

تضح من الجدول (2) أن استخدام أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة لفروج اللحم أدى إلى زيادة عدد كريات الدم الحمر وبمعنوية عالية (P <0.01). وان طبيعة هذه الزيادة كانت متزامنة مع الزيادة الحاصلة في تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة وذلك في الأسبوعين السادس والثامن حيث سجلت المعاملة T4 أعلى مستوى حيث بلغت 2.37 مليون خلية/ ملم^3 دم في الأسبوع السادس و2.41 مليون خلية / ملم^3 دم في الأسبوع الثامن ثم تلتها المعاملة T_3 وبعدها أعقبتها المعاملة T_2 وجاءت معاملة السيطرة T_1 أخيراً حيث سجلت أدنى مستوى لعدد كريات الدم الحمر حيث بلغت 2.08 مليون خلية/ ملم^3 دم في الأسبوع السادس و2.18 مليون خلية / ملم^3 دم في الأسبوع الثامن.وقد تعزى هذه الزيادة في عدد كريات الدم الحمر نتيجة لحاجة الجسم لتلبية المتطلبات الجديدة لنقل المواد الغذائية والأوكسجين إلى الخلايا بسبب زيادة معدل الايض للطيور التي تناولت أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة . وقد يكون السبب في ارتفاع عدد كريات الدم الحمر في معاملات أوراق نبات الزعتر المطحونة هو احتواءها على بعض المركبات الفينولية والتي تساعد على حماية خلايا الدم من الأضرار التي قد تحدث لها نتيجة الأكسدة (14) .

جدول 2. تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة في عدد كريات الدم الحمر± الخطأ القياسي لفروج اللحم

المعاملات	عدد كريات الدم الحمر (مليون/ ملم^3)	
	الأسابيع	
	6	8
T1	d 2.08± 0.012	d 2.18± 0.01
T2	c 2.21± 0.04	c 2.25± 0.05
T3	b 2.28± 0.03	b 2.32± 0.03
T4	a 2.37± 0.04	a 2.41± 0.06
مستوى المعنوية	**	**

T1: مجموعة السيطرة و T2، T3 و T4: إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى عليقة الطيور بالتركيز500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف، بالتتابع.
المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا
*عند مستوى P < 0.05 ، ** عند مستوى معنوية (P<0.01) .

حيث أشار(14) إلى أن المركبات الفلافونية الموجودة في أوراق نبات الزعتر المطحونة تعتبر من مضادات الأكسدة شديدة الفعالية من خلال حماية العديد من المواد التمثيلية المهمة مثل البروتين ألدهني واطئ الكثافة Low density lipoprotein وكريات الدم الحمر ضد مختلف عوامل الإجهاد المؤكسدة من خلال ميكانيكية التخلص من الجذور الحرة وتثبيط تأكسد دهون أغشية الخلايا.يتضح من الجدول (3) أن قيم مكداس الدم أخذت منحى مطابق تقريبا للتغيرات الحاصلة في إعداد خلايا الدم الحمر في الأسبوع الثامن مع وجود فارق بسيط وهو عدم وجود فرق معنوي بين المعاملتين T2 وT3 في الأسبوع السادس من العمر. ويرتبط مقياس مكداس الدم بعدد خلايا الدم الحمر حيث كلما ازداد عدد كريات الدم الحمر يؤدي إلى زيادة في مقياس مكداس الدم (32). ولقد كان لتركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة الأثر الكبير في مقياس مكداس الدم حيث نلاحظ من الجدول (3) انه كلما ازداد تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العلف ازدادت قيم مكداس الدم (PCV)، وقد سجلت المعاملة T_4 (1000ملغم/كغم علف) أعلى مستوى لمقياس مكداس الدم حيث بلغت 30.90% في الأسبوع السادس و 31.75% في الأسبوع الثامن وبفارق معنوي عالي (P <0.01) مقارنة بجميع معاملات التجربة، ثم تلتها المعاملة T_3 (750 ملغم/ كغم علف) وسجلت 27.04 في الأسبوع السادس و 27.22 في الأسبوع الثامن وقد تفوقت بمعنوية عالية (P<0.01) على المعاملتين T_1

وT_2. أما المعاملة T2 (500 ملغم/ كغم علف) فلم تسجل فرقا معنويا في مكداس الدم بينها وبين المعاملة T3 في الأسبوع السادس بينما انخفضت وبمعنوية عالية ($P<0.01$) عن المعاملتين T3 وT4 الأسبوع الثامن، إلا أنها رغم ذلك فقد تفوقت بفارق معنوي عالي ($P<0.01$) على معاملة السيطرة T1 في الأسبوعين السادس والثامن حيث بلغت 26.10 و26.35 %على التوالي وقد جاءت معاملة السيطرة في المرتبة الأخيرة حيث انخفضت بفارق عالي المعنوية ($P<0.01$) عن جميع معاملات تراكيز أوراق نبات الزعتر المطحونة وبلغت 23.05 و23.30 في الأسبوعين السادس والثامن على التوالي، وفي هذه الدراسة قد تبين أن زيادة التراكيز أدت إلى زيادة عالية المعنوية ($P<0.01$) في قيم مكداس الدم،وان هذه الزيادة كانت مرتبطة بزيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة .يتضح من الجدول (3) أن الزيادة الحاصلة في تركيز الهيموغلوبين تشابه تلك التي حصلت لإعداد خلايا الدم الحمر حيث أن تركيز الهيموغلوبين يرتبط ارتباطا مباشرا بعدد خلايا الدم الحمر (1). لذلك فان طبيعة هذه الزيادة في تركيز الهيموغلوبين كانت مرتبطة ارتباطات قوية بتركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة وذلك في الأسبوعين السادس والثامن من العمر حيث تفوقت المعاملة T4 إذ سجلت 8.52 و 8.5 على التوالي متفوقة وبمعنوية عالية ($P<0.01$) على جميع معاملات التجربة، أما المعاملة T_3 فقد تفوقت بفرق معنوي عالي أيضا على كل من المعاملة T_1 و T_2، أما المعاملة T_2 فقد تفوقت وبمعنوية عالية أيضا على معاملة السيطرة. من هنا تبين أن للتركيز دور مهم في زيادة تركيز الهيموغلوبين، وقد تبين في دراستنا هذه إن زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى (1000 ملغم/ كغم علف) قد أدت إلى زيادة في الفارق المعنوي ($P<0.01$) مقارنة بمعاملة السيطرة.يتضح من الجدول (4) وفيما يتعلق بإعداد كريات الدم البيض، فان المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة أدت إلى زيادة عالية المعنوية في إعداد خلايا الدم البيض مع زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة عند الأسبوعين السادس والثامن وقد تبين انه كلما ازداد تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة ازدادت معه عدد كريات الدم البيض وان هناك فروقات عالية المعنوية ($P<0.01$) بين المعاملات T1 وT2 وT3 وT4. حيث سجل أعلى عدد لها في المعاملة T4 حيث بلغت 29.95 و30.28 ألف خلية/ملم3 ثم تلتها T3 حيث سجلت 27.60 و 27.96 ألف خلية/ ملم3 دم ثم أعقبتها T2 وبلغت 26.62 و26.78 ألف خلية/ ملم3 دم ثم جاءت بالمرحلة الأخيرة معاملة السيطرة حيث بلغت 22.74 ألف خلية/ ملم3 دم و 23.07 ألف خلية/ ملم3 دم في الأسبوعين السادس والثامن على التوالي. أي حصل ارتفاع معنوي عالي($p<0.01$) بعد زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى مستويات أعلى أي 500 ملغم/ كغم علف، 750 ملغم/ كغم علف و1000 ملغم/ كغم علف وكان التفوق في جميع معاملات تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في الأسبوعين السادس والثامن.وذكر (20) بأن أوراق نبات الزعتر المطحونة تمتلك قابلية كبيرة على تعزيز وظيفة الجهاز المناعي في الجسم. كما أشار (8) إلى إن أوراق نبات الزعتر المطحونة تعتبر مضاد بكتيري .يتضح من الجدول (4) حصول انخفاض عالي المعنوية ($P<0.01$) في نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية مع زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في الأسبوعين السادس والثامن وسجلت أدنى مستوى لهذه النسبة المعاملة T_4 (1000 ملغم/ كغم علف) وبلغت 0.23 لكلا الأسبوعين السادس والثامن. ثم ارتفعت هذه النسبة في المعاملة T_3 (750 ملغم/ كغم علف) وبمعنوية عالية ($P<0.01$) عن سابقتها T_4. وقد استمرت بالارتفاع هذه النسبة في المعاملة T_2 (500 ملغم/ كغم علف) وبمعنوية عالية أيضا ($P<0.01$). ثم بعد ذلك وصلت مستوى نسبة الخلايا المتغايرة إلى الخلايا اللمفية إلى أعلى مستوى لها في معاملة السيطرة حيث سجلت 0.27 في الأسبوع السادس و 0.28 في الأسبوع الثامن وبفارق معنوي عالي($P<0.01$) مقارنة بمعاملات أوراق نبات الزعتر المطحونة.إن انخفاض نسبة خلايا الهتروفيل إلى الخلايا اللمفية تعطي انطباعاً جيداً عن صحة الطير فقد ذكر(2) بأن نسبة الخلايا الهيتروفيل/ الخلايا اللمفية هي أفضل مقياس للكشف عن حالة الطيور العامة ومستوى الإجهاد الذي تتعرض له وان ارتفاع هذه النسبة عن المعدل العام يدل على تعرض الطيور لإجهاد شديد. وقد يعود السبب في انخفاضها إلى المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة الذي يحوي المركبات الفلافونية والتي تؤدي أدوارا بايلوجية مهمة حيث تقوي الصحة وتقلل من خطر الإصابة بالأمراض وتعمل كعوامل مضادة للالتهاب .

جدول 3. تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة في مكداس الدم وتركيز الهيموغلوبين ± الخطأ القياسي لفروج اللحم

المعاملات	مكداس الدم (PCV) %		تركيز الهيموغلوبين (غم/100مل)	
	الأسابيع		الأسابيع	
	6 PCV	8 HP	6 PCV	8 HP
T1	c 23.05± 0.25	d 7.99± 0.44	d 23.30± 0.26	d 8.04± 0.40
T2	b 26.10± 0.36	c 8.18± 0.37	c 26.35± 0.38	c 8.22± 0.39
T3	b 27.04± 0.36	b 8.33± 0.37	b 27.22± 0.13	b 8.35± 0.36
T4	a 30.90± 0.44	a 8.52± 0.39	a 31.75± 0.14	a 8.56± 0.35
مستوى المعنوية	**	**	**	**

T1: مجموعة السيطرة و T2، T3 و T4: إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى العليقة الطيور بالتراكيز 500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف ، بالتتابع.

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا، ** عند مستوى معنوية (P<0.01) .

يلاحظ من الجدول (5) حصول ارتفاع عالي المعنوية (P<0.01) في تراكيز الكلوكوز في بلازما الدم وكانت هذه الزيادة مرتبطة بزيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة . ويبدو من الجدول أن كل زيادة في تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة قد أدت بالنتيجة إلى زيادة إضافية وعالية المعنوية بين المعاملات في تراكيز الكلوكوز في بلازما الدم كلما ازداد التركيز في الأسبوعين السادس والثامن وقد يكون السبب في ارتفاع نسبة الكلوكوز في بلازما الدم نتيجة زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة إلى مكونات أوراق نبات الزعتر المطحونة ذات الفعل المشابه لـ(Glucocorticoids) والتي تؤدي إلى زيادة مستوى السكر في بلازما الدم نتيجة لزيادة تكوين السكر من مصادر غير كاربوهيدراتية بعملية ألـ(Gluconeogenesis).

جدول 4. تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة في أعداد كريات الدم البيض ونسبة الخلايا المتغايرة/ الخلايا اللمفاوية ± الخطأ القياسي لفروج اللحم.

المعاملات	أعداد كريات الدم البيض (ألف/ملم^3)		نسبة الخلايا المتغايرة/ الخلايا اللمفاوية (H / L)	
	الأسابيع		الأسابيع	
	6	8	6	8
T1	d 22.74± 0.27	d 23.07± 0.09	a 0.27± 0.003	a 0.28± 0.003
T2	c 26.62± 0.11	c 26.87± 0.17	b 0.26± 0.03	b 0.25± 0.03
T3	b 27.60± 0.29	b 27.96± 0.29	c 0.25± 0.002	c 0.24± 0.002
T4	a 29.95± 0.09	a 30.28± 0.12	d 0.23± 0.002	d 0.23± 0.002
تأثير المعنوية	**	**	**	**

T1: مجموعة السيطرة و T2، T3 و T4: إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى عليقة الطيور بالتراكيز 500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف ، بالتتابع.

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً، ** عند مستوى معنوية (P<0.01) .

يتضح من الجدول (5) أن إضافة تراكيز مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة قد أدت إلى زيادة تراكيز البروتين الكلي في بلازما الدم مقارنة بمعاملة السيطرة مع ملاحظة انه في الأسبوع السادس لم يكن هناك فرق معنوي بين المعاملتين T_2 وT_3 فيما يتعلق بهذه الصفة في حين كانت هناك فروق عالية المعنوية (P<0.01) بين جميع معاملات الدراسة في الأسبوع الثامن لصالح زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة،حيث تفوقت المعاملة T_4 (1000 ملغم/ كغم علف) على جميع المعاملات وبفرق معنوي عالي (P<0.01) في الأسبوعين السادس والثامن حيث بلغت 4.21 و 4.36غم/100مل على التوالي. ثم تلتها المعاملة T_3 (750 ملغم/ كغم علف) حيث تفوقت على المعاملتين T_1وT_2 في الأسبوع الثامن وبلغت

4.12غم/100مل وبمعنوية عالية في حين تفوقت في الأسبوع السادس فقط على معاملة السيطرة T_1 ولم يكن هنالك فرق معنوي بين المعاملة T_2 وT_3 في هذا الأسبوع. أما المعاملة T_2 (500 ملغم / لتر) فقد تفوقت أيضا على المعاملة T_1 (معاملة السيطرة) في الأسبوعين السادس والثامن وبفارق عالي المعنوية($P<0.01$). وجاءت معاملة السيطرة أخيرا حيث سجلت 2.76غم/100مل في الأسبوع السادس و2.89غم/100مل في الأسبوع الثامن.وقد يكون السبب في هذه النتائج ما أشار إليه (23) من أن كلا من الكليسيريزين وحامض الغليسيراتيك وهي من مكونات أوراق نبات الزعتر المطحونة تمتلك فعالية مشابهة لفعالية الهرمونات الستيرويدية حيث انه من المعروف بان الهرمونات الستيرويدية هي من الهرمونات البنائية والتي تؤدي إلى زيادة تكوين البروتينات وتقلل من تحللها وبذلك تزيد من معدل النمو كما إنها تزيد من نمو العضلات والعظام وتؤدي إلى بقاء الكالسيوم في الجسم كما إنها تؤدي إلى زيادة معدل الايض الأساسي (32).

جدول 5. تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة في تركيز الكلوكوز والبروتين ± الخطأ القياسي في بلازما الدم لفروج اللحم

المعاملات	تركيز الكلوكوز (ملغم/ 100 مل)		تركيز البروتين (غم /100 مل)	
	الأسبوع		الأسبوع	
	6	8	6	8
T1	d 183.65± 0.90	d 185.111± 0.70	c 2.76± 0.02	d 2.89± 0.02
T2	c 240.98± 0.94	c 241.71± 0.74	b 3.85± 0.03	c 3.92± 0.04
T3	b 245.05± 0.51	b 245.93± 0.49	b 3.98± 0.07	b 4.12± 0.07
T4	a 251.56± 1.65	a 253.13± 0.65	a 4.21± 0.02	a 4.36± 0.06
مستوى المعنوية	**	**	**	**

T1: مجموعة السيطرة و T2، T3 و T4: إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى عليقة الطيور بالتراكيز 500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف ، بالتتابع .

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا، ** عند مستوى معنوية ($P<0.01$) .

وأشار (34) بأن مستوى البروتين في بلازما الدم هو انعكاس مباشر للتغيرات في معدل الايض ومستوى المتأيضات Metabolites في بلازما الدم حيث إن بروتينات البلازما وخصوصاً الألبومين تقوم بنقل الكاربوهيدرات والأحماض الدهنية والفيتامينات وبعض العناصر المعدنية مثل الكالسيوم والحديد وبعض الهرمونات مثل هرمون الثايروكسين.يتضح من الجدول (6) أن إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة أدت إلى انخفاض عالي المعنوية ($P<0.01$) لتراكيز الكولسترول حيث سجلت المعاملة T_4 (1000 ملغم/ كغم علف) أدنى مستوى لتركيز الكولسترول في بلازما الدم حيث بلغت 100.83 و 102.20ملغم/100مل في الأسبوعين السادس والثامن على التوالي، كما ويلاحظ من نفس الجدول أن استجابة تراكيز الكولسترول لم تتغير معنويا عند زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة من 500 ملغم/ كغم علف إلى 750 ملغم/ كغم علف في المعاملتين T_2 و T_3 على التوالي في الأسبوعين السادس والثامن. وارتفعت معاملة السيطرة بمعنوية عالية ($P<0.01$) عن جميع معاملات أوراق نبات الزعتر المطحونة وبلغت 168.28 و 169.44ملغم/100مل في الأسبوعين السادس والثامن على التوالي. من هنا يظهر أن زيادة تركيز أوراق نبات الزعتر المطحونة قد أدت إلى نقصان تركيز الكولسترول في مصل الدم.

جدول 6. تأثير إضافة مستويات مختلفة من أوراق نبات الزعتر المطحونة في العليقة في تركيز الكولسترول ± الخطأ القياسي في بلازما الدم لفروج اللحم

المعاملات	تركيز الكولسترول (ملغم/ 100 مل)	
	الأسبوع الثامن	
T1	a 168.28 ± 1.26	a 169.44 ± 1.14
T2	b 110.68 ± 1.12	b 111.42 ± 0.97
T3	b 108.41 ± 1.32	b 108.91 ± 1.41
T4	c 100.83 ± 0.78	c 102.20 ± 0.53
مستوى المعنوية	**	**

T1: مجموعة السيطرة و T2، T3 و T4: إضافة أوراق نبات الزعتر المطحونة إلى عليقة الطيور بالتراكيز 500، 750 و 1000 ملغم / كغم علف ، بالتتابع .

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا، ** عند مستوى معنوية($P<0.01$)

وأشار (11) إلى أوراق نبات الزعتر المطحونة تعتبر عامل فعال جداً في خفض مستوى الدهن powerful hypolipidemic في الجسم، حيث انه يؤدي إلى خفض تراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية والبروتينات الذهنية في بلازما الدم. وقد يكون السبب الرئيس المحتمل لهذا الانخفاض في تركيز الكولسترول في بلازما الدم للطيور المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة هو الزيادة في معدل التمثيل الغذائي في الجسم والذي ينعكس بالمحصلة على زيادة معدل نشاط الغدة الدرقية وإفرازاتها من هرمون الثايروكسين والذي تبين بشكل واضح من خلال التحسن المعنوي في جميع الصفات الإنتاجية التي شملتها الدراسة الحالية للطيور المعاملة بأوراق نبات الزعتر المطحونة. فقد ذكر كل من (22) و (25) بان الغدة الدرقية هي من أكثر الغدد أهمية فيما يتعلق بايض الكولسترول، إذ إن زيادة نشاط الغدة الدرقية تؤدي على العموم إلى انخفاض مستوى الكولسترول في بلازما الدم.

المصادر

1. الحسني، ضياء حسن. 2000. فسلجة الطيور الداجنة، كلية الزراعة، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.
2. الدراجي، حازم جبار. 1995. دراسة بعض الصفات الفسلجية والمقاومة الحرارية لفروج اللحم فاوبرو ومقارنته ببعض هجن فروج اللحم التجارية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
3. القباني , صبري : الغذاء لا الدواء , الطبعة الرابعة , دار العلم للملاين , بيروت , 1969 . 637 ص .
4. النعمان , أديبة يونس شريف . (1998) التأثير الجزيئي لبعض المستخلصات النباتية على نمو وابيض عدد من الجراثيم الموجبة والسالبة لصبغة كرام . رسالة دكتوراه –كلية العلوم – جامعة الموصل .
5. 5- أمين أغا , فدوى خالد توفيق . تأثير الكزبرة والزعتر وكبريتات الفاناديل وتنكستات الصوديوم وتداخلاتها على بعض الجوانب الفسلجية والكيموحياتية لفروج اللحم. (أطروحة دكتوراه).كلية الطب البيطري ,جامعة الموصل , 2002 . 55ص .
6. سعد , شكري إبراهيم , القاضي , القاضي , عبد الله , صالح , عبد الكريم محمد وخلف الله , عبد العزيز محمد.(1988) النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . جامعة الدول العربية , المنظمة العربية للتنمية الزراعية .
7. كاكل , سولاف جبار . تأثير مستخلص الزعتر وتوافقه مع هرمون الأنسولين على بعض المتغيرات الكيميائية الحياتية في الجرذان السليمة والمصابة بداء السكر المحدث بالالوكسين (رسالة الماجستير).كلية الطب البيطري , جامعة الموصل , 2005.ص29 - 33.
8. المصادر العلمية الانكليزية
9. Ammar, N, S. Gaafar and R. Khalil. 1992. Anti – inflammatory effect of natural steroidal sapogenins on oral aphthus ulcers. Egyptian Dental Journal 38:89-98.
10. Archer, R. K. 1965. Hematological Techniques for use on Animals. Black Well Scientific Publications , Oxford.

11. Asatoor, A. M. and E. J. King. 1954: Simplified colorimetric blood sugar method. Biochem. J. 56:44-46.
12. Bolukbasi, S. C. & Erhan, M. K. (2007). Effect of Dietary Thyme (Thymus vulgaris)on Laying Hens Performance and Escherichia coli (E. coli)Concentration in Feces. International J. of Natural and Eng. Sci.,1 (2):55-58.
13. Bruneton J. Pharmacognosy and phytochemistry of medicinal plants.Techniqe and documentation editions medicals internationals. 2nd edition; 1999. 545-547 and 335.
14. Burton, R. R. and C. W. Guion.1968.The differential leukocyte blood count. Its precision and individuality in the chicken. Poultry Sci. 47: 1945-1949.
15. Chevallier, A. 1996. The Encyclopedia of Medicinal Plants. Dorling Kindersley. London. ISBN 9-780751-302148.
16. Deans SG , Ritchie G. Antibacterial properties of plant essential oils.Inter J Food Microbiol. 1987; 5: 165 – 180.
17. Dorman HJ ,Deans, SG. Antimicrobial agents from plants:antibacterial Activity of plant volatile oils . J.Appl Microbial.2000:88(2):308-316.
18. Duncan, B. D. 1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics 11:1 42.antibacterial activity of plant volatile oils. J. Appl Microbial.2000; 88 (2): 308–316
19. Franey, R. J. and A. Elias. 1968. Serum cholesterol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride- sulfuric acid. Clin. Chem. Acta 2: 255-263 .
20. Haraguchi H, Saito T, Ishikawa H, Date H,ataoka S, TamuraY ,Mizutani, K. Antiperoxidative components in thymus vulgaris.Planta Med. 1996; 62(3):217-221.
21. Harvey W F, John, UL. The herb of thymus vulgaris. Med. Plants.1998; 205.
22. Henry, R. J., D. C. Cannon and J. W. Winkelman. 1974. Clinical Chemistry, Principles and Techniques . 2nd Ed. Harper & Row.
23. Kuhn,E.R.,L.R. Berghman,L.Moons, F.Vandeande ,E.Decyper and V.M.Darres.1993.Hypothalamic and peripheral control of thyroid function during the life cycle of the chicken In:Avian Endocrinology.Edt.Sharp,P.J.Journ alof Endocrinology Ltd.,Bristol.
24. Kumagai, A. K. Nishino, A. Shimo Yama, T. Kin and Y. Yamamura.1957. Effects of glycyrrhizin on estrogen action. Endocrinol. JPn.14: 34-41. (Cited by Tamaya. 1986).
25. Manou I, Bouillard L,Devleschouwer MJ. Barel,A.O. Evaluation of the preservative properties of Thymus vulgaris essential oil in topically applied formulations under achallenge test.Applied microbiology. 1998; 48:368-376.
26. May, J.D.1989.The role of thyroid in avian species. Poultry Biology 2:171-186.
27. Miura, K. & Nakatani, N., 2000. Antioxidative activity of biphenylic compounds from thyme (Thymus vulgaris L.). Chem. Express 4,.237-240 .
28. Natt, M.P. and C. A.. Herrick. 1952. A New blood diluent for counting the erythrocytes and the leucocytes of the chickens.Poultry Sci. 31: 735-738 .
29. National Research Council .(1994). Nutrient Requirements of Poultry.National Academy press, U.S.A. Pages : 44-46 .
30. SAS, 2001. SAS/TAT user's Guide Version 6.4th ed. SAS Institute Inc. Gary, NC.
31. Shen, P. F. and L. T. Patterson. 1983. A simplified wright stain technique for routine avian blood

Heinemann Medical Books LTD. ,London.
35. Wood, A. S., B. S. Reinhart nondwarf birds., G. Rajaratham and J. D . Summers. 1971. A comparison of the blood constituents of dwarf Verus Poultry Sci. 50:804-807.
36. Yodium K A, Deans, S G. Effect of thyme oil and thymol dietroy supplementation on the antioxidant status and fatty acid composition of the ageing rat brain. J. Nutr. 2000; 83 (1) : 87 – 93.
smear staining. Poultry Sci. 62: 923-924.
32. Stahl-Biskup, E and Laakso, I. Essential oil polymorphism in finish Thymus species. Planta Med. 1990;56 (5) : 464 – 468.
33. Sturkie, P. D. 1986. Avian Physiology 4th ed. New York, H Barlin, Springer Verlage.
34. Varley, H., A. H. Gowenlock and M. Bell 1980. Practical clinical Biochemistry. 5th ed. William

Influence of different levels of Thymus Vulgaris leaves powder to the diet on certain blood traits of broiler chickens

Abstract

This study was conducted to investigate the influence of different levels of (Thymus vulgaris) leaves powder to the diet on certain blood traits of broiler chickens during a period from 15-11-2009 to 10-1-2010 . A total of 444 Fawbro broiler chicks, one day old were used and randomly allocated to four treatment groups (3 replicates per group; 37 chick each). (Thymus vulgaris) leaves powder was supplemented to the diet of broiler chickens at the levels of 0 (control group; T_1), 500 mg/Kg of diet (T_2), 750 mg/Kg of diet (T_3) and 1000 mg/Kg of diet (T_4) . These treatments were applied during the entire period of experiment (8 weeks). Blood traits included in this study were red and white blood cell counts, hematocrit, hemoglobin concentration, differential leucocyte count and concentrations of glucose, protein and cholesterol in blood plasma.Results revealed that supplementation to the diet of broiler chickens with (Thymus vulgaris) leaves powder (T2, T3 and T4) resulted in significant ($p < 0.01$) increase in red and white blood cell counts, hematocrit and hemoglobin concentration and significant decrease in heterophil to lymphocyte ratio. However, treatment with (Thymus vulgaris) leaves powder resulted in significant ($p < 0.01$) increase in the concentrations of glucose and protein and significant decrease in plasma cholesterol as compared with control group (T1). Furthermore, the improvement in blood characteristics included in the president study was associated with the increasing of concentration of (Thymus vulgaris) leaves powder to the diet since the best means of studied blood traits were recorded for the high concentration of (Thymus vulgaris) leaves powder to the diet (T4) in comparison with the other two treatments of (Thymus vulgaris) leaves powder to the diet (T2 and T3).