تأثير إضافة مسحوق بذور الحلبة في بعض المؤشرات الإنتاجية والدموية عند فروج اللحم

بشرى الطرودي و عبد القادر سيد حسين
قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية

الملخص

تم إجراء تجارب البحث في مركز أبحاث كلية الزراعة –جامعة حلب خلال المدة من 2009/10/17 ولغاية 2009/12/2م. استخدم لتنفيذ التجارب (200) طير من ذكور فروج اللحم– هجين روس, بهدف دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور الحلبة إلى العليقة في الأداء الإنتاجي والصفات الدموية لفروج اللحم, وزعت الطيور عشوائياً منذ اليوم الأول للتجربة إلى أربع مجموعات مستقلة ومتماثلة، ضمت كل منها 50 طيراً, كانت إحداها سيطرة ، بينما أضيف في ماء شرب المجموعة الثانية مضاد حيوي بتركيز (1غ دوكسي جنتاميسين/1لتر ماء). وأضيف إلى الخلطات العلفية المقدمة للمجموعتين الثالثة والرابعة بذور الحلبة بنسبة 1% و2% على التوالي.أظهرت النتائج أن إضافة مسحوق بذور الحلبة أدى إلى زيادة معنوية في الوزن الحي والزيادة الوزنية ($p<0.01$) لفروج اللحم، وتحسن في كمية العلف المستهلكة وكفاءة التحويل الغذائي، ولوحظ زيادة معنوية في أعداد كريات الدم الحمراء وتركيز الهيموغلوبين والبروتين الكلي ($p<0.01$) عند عمر 6 أسابيع, وانخفاض في مستوى الكولسترول وسكر الكلوكوز معنوياً ($p<0.01$) في مصل الدم عند ذلك العمر, وازداد التأثير طرداً مع زيادة نسب إضافة مسحوق بذور الحلبة في الخلطة العلفية مقارنة مع السيطرة والمجموعة الثانية.

المقدمة

يوجد العديد من النباتات الطبية التي تنوعت استخداماتها وكثرت وصفاتها لفعاليتها الدوائية وسرعة شفائها للأمراض سواء استخدمت بشكلها الكامل أو مساحيق أو كبسولات وغيرها (حسين، 1981). وإن إحدى هذه النباتات بذور الحلبة نظراً لاحتوائها على العديد من المركبات الفعالة ذات الأهمية الطبية مثل التريوجوناللين Triogonelline و Trimethylamine والكولين ومركبات استيروئيدية أهمها الديوسوجنيين وجيتوجنيين وفيوروستانول، والتي تدخل في تركيب الأدوية والكورتيزون ومواد مضادة للالتهاب (الحسيني، 1992). فضلاً عن العديد من المكونات الغذائية التي تشمل البروتينات كالألبومين والغلوبيولين والبرولامين إلى جانب العناصر المعدنية كالحديد والكالسيوم والفسفور والفيتامينات والأحماض الدهنية غير المشبعة والأحماض الأمنية الأساسية والكبريتية (القيم، 1999 والحسيني، 1992). إذ تشير بعض الدراسات الحديثة إلى دور الحلبة في الجانب التغذوي والسلوك الغذائي للحيوانات المخبرية وتأثيرها في الأداء الإنتاجي للطيور الداجنة. فقد أظهر القطان، (1998) أن استعمال بذور الحلبة المجروشة أدى إلى زيادة في الوزن الحي وتحسن في كفاءة تحويل العلف وانخفاض سكر الكلوكوز في مصل الدم والعدد الكلي لكريات الدم الحمراء وازدياد معدل هيموغلوبين الكرية الحمراء وتركيز الهيموغلوبين في دم ذكور الأرانب السليمة مقارنة مع مجموعة السيطرة في نهاية التجربة. ودرس Sultan and Abdul-Rahman, (2009) تأثير استخدام مستخلص مغلي بذور الحلبة عند ذكور وإناث الأرانب السليمة وبمعدل 250ملغ/ كغم وزن حي بعمر (8 –10) أسابيع ولمدة 10 أسابيع، وأظهرت النتائج تحسناً في الوزن الحي والزيادة الوزنية وكفاءة تحول العلف وانخفاضاً معنوياً في مستوى الكولسترول وسكر الكلوكوز والشحوم الثلاثية في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة في نهاية التجربة.

وأشار (عبد المجيد، 1994) أن استخدام مغلي بذور الحلبة بمعدل 100 و250 و500 ملغ/1 كغم وزن حي عند فروج اللحم أدى إلى ارتفاع معنوي في الوزن الحي ومعدل استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي وانخفاض معنوي في مستوى سكر الكلوكوز والكولسترول في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة. وفي بحث قام به النعيمي، (1999) حول إضافة بذور الحلبة إلى الخلطة العلفية لفروج اللحم بنسبة1%، وأظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً في مستوى سكر الكلوكوز والكولسترول والعدد الكلي لكريات الدم الحمراء وازدياد معدل هيموغلوبين الكرية الحمراء وتركيز الهيموغلوبين وتفوق

معنوي في معدل الزيادة الوزنية واستهلاك العلف وتحسّن في كفاءة التحويل الغذائي عند نهاية التجربة.

وجد Abdel-Rasoul and Yousif, (2006) أن إضافة مسحوق بذور الحلبة على شكل كبسولات إلى الخلطة العلفية لفروج اللحم وبمعدل (750ملغ/1 كغم علف) وبعمر3 أسابيع ولمدة 7 أيام متتالية أدى إلى انخفاض في مستوى الكولسترول والشحوم الثلاثية في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة. وفي دراسة قام بها (Sayed and Hesham, 2002) لبيان تأثير مستويات مختلفة من بذور الحلبة بنسب (1 و 1.5 و 2%) على بعض المؤشرات الإنتاجية والدموية لفروج اللحم حتى عمر 49 يوماً، فأظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً في الوزن الحي وتحسن في معدل استهلاك العلف وانخفاضاً في مستوى الكولسترول وسكر الكلوكوز والدهون الكلية في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة. وفي تجربة قام بها (Rabia, 2010) أضاف بذور الحلبة إلى الخلطة العلفية لأمات فروج اللحم بعمر120 يوماً لمدة 42 يوماً وبمعدل 3 غ لكل1 كغم علف, وجد انخفاضاً معنوياً في مستوى الكولسترول وسكر الكلوكوز في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة.

ودرس Hosam, (2007) تأثير إضافة الحلبة بنسبة 2% من خلطة علف الدجاج البياض بعمر31 أسبوعاً ولمدة 4 أسابيع على الأداء الإنتاجي ونوعية البيض ومحتوى صفار البيضة من الكولسترول، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية في الوزن الحي ومعدل الزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف لإنتاج 1 كغم بيض مقارنة مع مجموعة السيطرة، لكن لوحظ تحسناً في نوعية وتركيب البيضة وانخفاضاً معنوياً بمحتوى الصفار من الكولسترول والشحوم الثلاثية مقارنة مع مجموعة السيطرة في نهاية التجربة. ووجد (Abaza, 2007) أن إضافة بذور الحلبة بنسبة 0.5% إلى الخلطة العلفية للدجاج البياض بعمر 32 أسبوعاً أدى إلى انخفاض معنوي في معدل استهلاك العلف وتحسن في كفاءة تحويل العلف وعدد البيض المنتج بنسبة 2.23%، وعدم وجود فروق معنوية في نوعية البيض ووزن البيضة ومستوى البروتين الكلي والغلوبيولين والكولسترول في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة. وقام Ahmed واخرون، (2009) بدراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور الحلبة على بعض المؤشرات الإنتاجية والصفات الدموية لأسماك البلطي النيلي، فأظهرت النتائج أن الأسماك المغذاة على خلطة علفية تحتوى على 1% مسحوق بذور الحلبة سجلت زيادة معنوية في الوزن الحي والزيادة الوزنية ومعدل النمو وكمية العلف المستهلكة وكفاءة الاستفادة من البروتين والطاقة وانخفاض معنوي في كفاءة التحويل الغذائي مقارنة بالخلطات العلفية المحتوية على المستويات الأخرى من الحلبة ومجموعة السيطرة، كما أظهرت النتائج ارتفاعاً معنوياً في قيمة الهيموغلوبين وتعداد الكريات الحمراء والهيماتوكريت والبروتين الكلي عند إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور الحلبة 0.5 و 1 و 1.5٪ وارتفاعاً معنوياً في قيمة الألبومين في مصل الدم والليبيدات الكلية ونسبة A/G عند استخدام مسحوق بذور الحلبة 0.5٪ مقارنة مع مجموعة السيطرة.

نظراً للدور الحيوي للمواد الفعالة التي تحتويها بذور الحلبة والتي لها دور مشابه للمضادات الحيوية كالنيومايسين والتتراسكلين والأوكسي تتراسكلين ودوكسي جنتاميسين ومشتقاتها المضافة إلى الخلطات العلفية لفروج اللحم، بغرض تحفيز النمو ورفع مقاومة الجسم للأمراض وتحسين الاستفادة من العلف، ورفع كفاءة استخدام المصادر العلفية (Cindy, 2001، والعقابي، 2004). ونتيجة لتراكم هذه المضادات الحيوية في أنسجة الطيور فإن الأثر المتبقي منها يؤثر سلباً على صحة المستهلك, الأمر الذي دفع بالباحثين إلى إجراء الأبحاث العلمية التي تستعمل فيها النباتات وبذور الأعشاب الطبية كبذور الحلبة, ومسحوق الثوم, وعرق السوس, وغيرها في الخلطات العلفية كبدائل عن المضادات الحيوية بهدف تحسين إنتاج الدواجن (أحمد, 2002) و (الدراجي واخرون, 2003). وحيث توجد أبحاث قليلة حول استخدام بذور الحلبة في الخلطات العلفية لفروج اللحم، ولا تزال بحاجة للدراسة المعمقة ضمن الظروف المحلية السورية، وبناءً على ما تقدم تم إجراء البحث الحالي لاستخدام مسحوق بذور الحلبة في الخلطات العلفية بمستويات مختلفة لمعرفة تأثيرها في بعض المؤشرات الإنتاجية والدموية لفروج اللحم.

أهداف البحث Research Objectives:

1- دراسة تأثير إضافة بذور الحلبة في بعض المؤشرات الإنتاجية والدموية لفروج اللحم.

2- استخدام بذور الحلبة كإضافات علفية بدلاً عن المضادات الحيوية الشائعة المستخدمة حقليا, بغرض تحفيز النمو، وبالتالي الحصول على لحوم خالية من الأثر المتبقي منها والضار في صحة المستهلك.

مواد وطرائق البحث

1- العينات والإضافات المستخدمة: تم إجراء البحث في مركز أبحاث كلية الزراعة- جامعة حلب, خلال المدة من 2009/10/17 ولغاية 2009/12/2 م.استخدم لتنفيذ التجارب (200) طير من ذكور فروج اللحم- هجين روس-308، وزعت عشوائياً منذ اليوم الأول للتجربة إلى أربع مجموعات مستقلة ومتماثلة ضمت كل مجموعة(50) طير, كانت إحدى المجموعات سيطرة بينما خضعت المجموعة الثانية لتأثير إضافة المضاد الحيوي دوكسي جنتاميسين بتركيز (1 غم /1 ليتر ماء), أما المجموعتان الثالثة والرابعة فقد أضيف إلى خلطاتهما العلفية مسحوق بذور الحلبة بمعدل 1 كغم و2 كغم/ 100 كغم علف وفق الجدول (1).

الجدول (1) مخطط تجارب البحث

المجموعات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
مجموعة السيطرة	-	-	-
المجموعة الثانية	مضاد حيوي (1غم دوكسي جنتاميسين/ لتر ماء)	-	-
المجموعة الثالثة	-	مسحوق بذور الحلبة (1كغم /100كغ علف)	-
المجموعة الرابعة	-	-	مسحوق بذور الحلبة (2كغم /100كغم علف)

2- نظام الرعاية وتجهيز الحظيرة: تمت الرعاية في حظيرة من النموذج المفتوح مبنية من البيتون المسلح ذات سطح جملوني مطلية من الداخل بالكلس واتجاهها (شرق, غرب) مساحتها (10x50) متر، والتهوية من خلال نوافذ جانبية, تتبع نظام التربية الأرضية. وقبل البدء بتنفيذ تجارب البحث تم تنظيف الحظيرة وتطهيرها بالفورمالين ثم تهويتها لمدة 24 ساعة.

3- البرنامج الوقائي والصحي: تم تحصين الأفراخ في كافة المجموعات باللقاحات ضد الأمراض الشائعة بين قطعان فروج اللحم عن طريق ماء الشرب وفق الآتي:

الجدول (2) برنامج التحصين الوقائي

نوع اللقاح	مارك	B1	جمبورو	لاسوتا	برونشيت
العمر/أيام	1	7	13	21	28

4- التغذية: يبين الجدول رقم (3) تركيب خلطة العلف المستخدمة في تغذية طيور مجموعات التجربة وقيمتها الغذائية وفق الاحتياجات الغذائية لفروج اللحم (NRC, 1994).

الجدول (3) تركيب الخلطة العلفية المقدمة لطيور مجموعات التجربة

المادة العلفية	المرحلة الأولى، (%)	المرحلة الثانية، (%)
ذرة صفراء	64	67
كسبة فول الصويا44%	25	23
مسحوق سمك 60%	5	4
مسحوق لحم وعظم50%	2	2
فوسفات ثنائية الكالسيوم	1.5	1.5
كربونات الكالسيوم	1	1
ملح طعام	0.5	0.5
بريمكس معادن	0.5	0.5
بريمكس فيتامينات	0.5	0.5
المجموع	100 كغم	100 كغم
التحليل الكيميائي للخلطة العلفية		
طاقة استقلابية	3050 ك.ك	3100 ك.ك
دهن خام	%2.5	%2.75
بروتين خام	%22	%19.5
ألياف خام	%2.7	%3.7
مثيونين+سيستين	%0.7	%0.57
لايسين	%1.45	%1.38

تم الحصول على بذور الحلبة المستعملة في التجارب من السوق المحلية, ثم جرى طحنها وتحليلها كيميائياً في مخبر الدراسات العليا بكلية الزراعة – جامعة حلب, لمعرفة محتواها من المكونات التالية:

الرطوبة 14.52%، البروتين الخام 25.1%، الدهون 3.26%، الرماد 6.5% والألياف 11.41%.

الصفات المدروسة Studied indicators:

تمت دراسة بعض صفات الكفاءة الإنتاجية والصفات الدموية للطيور كالتالي:

1- الوزن الحي (غ):أخذ أسبوعياً لكل طير في كافة المجموعات طيلة مدة التجربة.

2- الزيادة الوزنية الأسبوعية (غ):تم حسابها بأخذ فرق الوزن الحي لكل أسبوعين متتالين طيلة مدة التجربة.

3-كمية العلف المستهلك أسبوعياً (غ): وتم حسابه أسبوعاً ولكامل مدة التسمين.

4- كفاءة التحويل الغذائي:وتم حسابه أسبوعاً ولكامل مدة التسمين بالعلاقة التالية:

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{متوسط كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور (غ)}}{\text{متوسط الزيادة الوزنية (غ)}}$$

5- الصفات الدموية المدروسة: تم جمع عينات الدم بنسبة 20% من طيور كل مجموعة بمعدل (10) عينات من كل مجموعة في نهاية التجربة لتقدير مايلي:

- عدد كريات الدم الحمراء (مليون كرية/مم3 دم) باستخدام عداد نيوبار المعدل.
- الهيموغلوبين (غ/100مل مصل دم) باستخدام جهاز ساهلي.

- البروتين الكلي في مصل دم (غ/100 مل مصل دم) باستخدام جهاز أولمبوسAU400.
- الكلوكوز في مصل دم (ملغ/100مل مصل دم) باستخدام جهاز أولمبوس AU400.
- الكولسترول في مصل دم (ملغ/100مل مصل دم) باستخدام جهاز أولمبوس AU400.

التحليل الإحصائي Statistical Analysis :

استخدم التصميم العشوائي الكامل في تنفيذ تجارب البحث، وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS-15).

النتائج والمناقشة

1- نتائج الوزن الحي:

يبين الجدول رقم (4) تفوق معنوي في متوسط الوزن الحي للمجموعتين الثالثة والرابعة والتي خضعتا لتأثير مسحوق بذور الحلبة بنسبة1%و 2% على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة وكانت الفروق معنوية ($p<0.01$) خلال مرحلة التسمين, كما تفوقت هاتان المجموعتان على المجموعة الثانية والتي خضعت طيورها لتأثير المضادات الحيوية, وكانت الفروق بين المجموعات الثلاثة معنوية ($p<0.01$) وذلك لكامل مرحلة التسمين، ماعدا الأسبوع الأول، وهذا يدل على أن إضافة مسحوق بذور الحلبة إلى الخلطة العلفية لفروج اللحم أدى إلى تحسن في الوزن الحي للطيور وذلك لما تحويه الحلبة من أحماض دهنية وأمينية وعناصر معدنية أساسية ضرورية لبناء وتركيب الجدار الخلوي لأنسجة جسم الكائن الحي والخلايا العضلية، وهذا يتفق مع ماأشار إليه كلٍ من عبد المجيد، (1994) والقطان، (1998) و Ahmed واخرون، (2009). ولم تتفق هذه النتائج مع ماوجده Sultan and Abdul-Rahman, (2009) و Sayed and Hesham,(2002) و Hosam, (2007).

الجدول (4) متوسط الأوزان الحية (غ) ($\bar{X} + Se$)

العمر بالأسابيع	المجموعات				Prob.
	السيطرة	الثانية (مضاد حيوي)	الثالثة (1%) حلبة	الرابعة (2%) حلبة	
الأول	157.6±3.15b	177.6±4.56a	181.3±2.49a	178.6±2.05a	0.0001
الثاني	274.5±5.14b	317.8±10.03ab	368.8±9.33a	373±8.59a	0.0001
الثالث	439.36±8.75b	535.9±11.23ab	665.56±14.2a	647.2±17.73a	0.0001
الرابع	669.15±9b	776.3±10.7ab	939.2±22.7a	962.25±12.2a	0.0001
الخامس	1198.9±17b	1476.74±11ab	1697±26a	1757.45±12a	0.0001
السادس	1511.2±5 16.7b	1837.3±12.8ab	2030.57±27.2a	2138.1±11.9a	0.0001

المعدلات التي تحمل حروفا التي تحمل حروفاً متشابهة ضمن نفس السطر تدل على أنها غير مختلفة معنويا عند مستوى احتمالية ($p<0.01$).

2- نتائج الزيادة الوزنية:

يوضح الجدول رقم (5) تفوق المجموعة الرابعة على مجموعة السيطرة وكانت الفروق معنوية جداً ($p<0.01$) خلال مرحلة التربية, وتفوق هذه المجموعة على المجموعة الثانية وكانت الفروق معنوية ($p<0.01$) خلال مدة التسمين. ويلاحظ تفوق المجموعة الثالثة على مجموعة السيطرة لكامل مرحلة التسمين وكانت الفروق معنوية في الأسابيع الثلاثة الأولى ومعنوية في الأسابيع الثلاثة الأخيرة من التسمين، وتفوقت هذه المجموعة على المجموعة الثانية وكانت الفروق معنوية في الأسابيع الثلاثة الأولى من التسمين، لكن هناك تفوق في متوسط الزيادة الوزنية ولكامل مدة التسمين للمجموعتين الثالثة والرابعة على المجموعتين الأولى والثانية, وهذا يعود لاحتواء بذور الحلبة على الأحماض الدهنية غير المشبعة طويلة السلسلة

والأحماض الأمينية الأساسية والبروتينات المهمة للنمو وبناء الخلايا العضلية، وأحماض أمينية وكبريتية والتي تساعد على تحويل السلاسل الببتيدية إلى أنسولين فعال، وبعض المواد التي تعمل كأنزيمات محفزة لإفراز هرمون الأنسولين من البنكرياس وهذا ماأكده (Akram et al., 2007) عندما لاحظ ارتفاع هرمون الأنسولين في مصل الدم بتأثير بذور الحلبة على الجرذان المصابة بداء السكري التجريبي، والذي بدوره يحقق أقصى استفادة من العلف المتناول وبالتالي زيادة في معدل النمو وتحسن الزيادة الوزنية وتتوافق هذه النتائج مع Ahmed واخرون، (2009) و(النعيمي،1999) و(Sultan and Abdul-Rahman, 2009) وتخالفت النتائج مع(Hosam, 2007)

الجدول (5) متوسط الزيادة الوزنية (غ) ($\bar{X} + Se$)

العمر بالأسابيع	المجموعات				prob.
	السيطرة	الثانية (صاد حيوي)	الثالثة (1%) حلبة	الرابعة (2%) حلبة	
الأول	41±1.42b	65.9±3.4ab	75.16±1.45a	76.6±2.35a	0.0001
الثاني	112.9±4.61b	138.2±6.65ab	188.55±7.2a	194.4±8A	0.0001
الثالث	168.62±6.85b	213.94±5.65ab	297.16±6a	286.4±7.7a	0.0001
الرابع	228.93±5.5b	235.6±4.3b	275.84±9.87ab	299.44±5.5a	0.0001
الخامس	521.33±12.5b	694.67±6ab	743±20.6ab	796.17±10.1a	0.0001
السادس	312±6.8b	333.75±5ab	355.23±6.33ab	375.65±5a	0.0001
كامل المرحلة	57720	75265	90285	93290	–

المعدلات التي تحمل حروفا التي تحمل حروفاً متشابهة ضمن نفس السطر تدل على أنها غير مختلفة معنويا عند مستوى احتمالية ($p<0.01$).

3- نتائج كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي:

يظهر الجدول رقم (6) أن أعلى كمية علف مستهلكة لكامل مرحلة التسمين كانت لدى طيور المجموعتين الثالثة والرابعة والتي خضعتا لتأثير مسحوق بذور الحلبة بنسبة 1% و 2% على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة وبمقدار459غم و469غم على التوالي إذ ارتفع معدل استهلاك العلف بمقدار237غم و227غم على التوالي. وهذا يعود إلى أن إضافة بذور الحلبة إلى الخلطة العلفية لفروج اللحم أدى إلى زيادة الإقبال على تناول العلف نتيجة التحسن في استساغة العلف من قبل الطيور، مما يفسر زيادة الوزن الحي المبينة في الجدول رقم (4). وهذا يتوافق مع النتائج التي أشار إليها عبد المجيد، (1994) والنعيمي، (1999) و Ahmed واخرون، (2009) و(Sultan and Abdul-Rahman, (2009 و Sayed and Hesham, (2002)، ولم تتفق مع النتائج التي توصل إليها الباحثان Hosam, (2007) و(Abaza, (2007. إلا أنه لوحظ تحسُن في كفاءة التحويل الغذائي لكامل مرحلة التسمين لدى طيور المجموعتين الثالثة والرابعة وبمقدار0.33 و0.52 على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة. وبما أن كفاءة التحويل الغذائي مؤشر مهم يدل على مقدار الاستفادة من العلف وتحويله إلى وزن حي لدى فروج اللحم، فإن من خلال النتائج يتبين التأثير الإيجابي لبذور الحلبة في رفع كفاءة التحويل الغذائي, وذلك لما تحويه من مواد فعالة مثل التريوجوننللين وTrimethylamineوTriogonelline والكولين ومركبات استيروئيدية وعلى مواد تنشط إفراز الأنسولين والذي يحقق أقصى استفادة من العلف المتناول وبالتالي تحسن في كفاءة التحويل الغذائي. وهذا يتوافق مع ما توصل إليه كلٍ من الباحثين (القطان، 1998) و (النعيمي، 1999) و(عبد المجيد، 1994) و(Abaza., 2007) و(Sultan and Abdul-Rahman, 2009) ويخالف ماأشار إليه الباحثان (Hosam, 2007) و Ahmed واخرون، (2009).

الجدول (6) متوسط استهلاك العلف (غ/طائر) وكفاءة التحويل الغذائي

العمر بالأسابيع	المجموعات							
	السيطرة		الثانية (مضاد حيوي)		الثالثة (1%) حلبة		الرابعة (2%) حلبة	
	(غ/طير)	ك.تحويل العلف	(غ/طير)	ك.تحويل العلف	(غ/طير)	ك.تحويل العلف	(غ/طير)	ك.تحويل العلف
الأول	100	2.43	126	2.14	130	1.73	133	1.96
الثاني	277	2.41	300	1.91	302	1.63	312	1.66
الثالث	441.5	2.23	460	2.11	480	1.62	470	1.64
الرابع	519.5	2.25	520	2.16	500	1.8	500	1.78
الخامس	1000	2.05	1130.5	1.84	1319	1.71	1297.9	1.71
السادس	775	3.06	808.51	2.77	851	2.52	859	2.51
كامل المرحلة	3113	2.43	3345	2.13	3582	2.1	3572	1.91

4- نتائج بعض الصفات الدموية:

يبين الجدول رقم (7) تفوق معنوي ($p<0.01$) في متوسط أعداد كريات الدم الحمراء في المجموعتين الثالثة والرابعة والتي خضعت طيورها لتأثير مسحوق بذور الحلبة بنسبة 1%و2%على التوالي على مجموعة السيطرة، ويلاحظ تفوق هاتين المجموعتين معنوياً على المجموعة الثانية التي خضعت طيورها لتأثير المضاد الحيوي في ماء الشرب. وتتناسب الزيادة في قيمة هذه الصفة طرداً مع الزيادة في نسب إضافة مسحوق بذور الحلبة، نظراً لاحتواء بذور الحلبة على العديد من الأحماض الدهنية الأساسية والدهون المفسفرة والمهمة في بناء وتركيب الجدار الخلوي لأنسجة الكائن الحي المختلفة. وهذا يتوافق مع نتائج Ahmed واخرون، (2009) ويخالف نتائج (القطان، 1998) و(النعيمي، 1999). ويلاحظ المنحى ذاته فيما يتعلق بتركيز هيموغلوبين الدم، وهذا يدل على دور بذور الحلبة في زيادة تركيز هيموغلوبين الدم نظراً لاحتوائها على العديد من العناصر المعدنية النادرة كالحديد الذي يدخل في تكوين الهيموغلوبين، وهذا يوافق مع ما أشار إليه (القطان، 1998) و(النعيمي، 1999) و Ahmed واخرون، (2009). ويلاحظ من الجدول (7) أيضاً تفوق معنوي في قيمة البروتين الكلي في مصل الدم لدى المجموعتين الثالثة والرابعة على المجموعتين الأولى والثانية، وكانت الفروق معنوية جداً ($p<0.01$) ويدل ذلك على أهمية بذور الحلبة في تحسين الحالة الصحية الفيزيولوجية للطيور. وهذا يتوافق مع ما أشار إليه Ahmed واخرون، (2009) ويخالف ما توصل إليه (Abaza, 2007). كما يشير الجدول (7) إلى انخفاض معنوي في غلوكوز الدم لدى المجموعتين الثالثة والرابعة مقارنة بالمجموعتين الأولى والثانية، وقد زاد الانخفاض طرداً مع زيادة إضافة مسحوق بذور الحلبة، وهذا يتوافق إلى ماتوصل إليه كلٍ من (عبد المجيد،1994) و(القطان، 1998) و(النعيمي، 1999) و Sultan and (Abdul-Rahman, 2009) و(Sayed and Hesham, 2002) و(Rabia, 2010). ولوحظ المنحى ذاته فيما يتعلق بانخفاض مستوى الكولسترول في مصل الدم وبفروق معنوية عالية ($p<0.01$)، نظراً لاحتواء بذور الحلبة على نسبة عالية من الألياف والتي تحوي بدورها على مادة البكتين ومادة هلامية تشكلان معاً مادة غروية تعمل على ادمصاص سكر الكلوكوز والكولسترول وبالتالي تقلل من معدل امتصاصهما ومدة بقائهما في الأمعاء، مما يؤدي إلى زيادة طرحهما مع الزرق ونتيجة احتواء بذور الحلبة على أنزيم Dioxygenase الذي يشارك في تكوين حمض أميني له دور في تحفيز البنكرياس على إفراز هرمون الأنسولين الذي يعمل على خفض سكر الكلوكوز في مصل الدم وهذا ما أكده (Akram et al., 2007). أو بسبب احتواء بذور الحلبة على مركبات استيروئيدية والتي تعمل على ادمصاص أملاح الصفراء والكولسترول المرتبطة معها وبالتالي

تقلل من معدل امتصاصهما وتزيد من طرحهما مع الزرق وهذا يتوافق إلى ماتوصل إليه كلٍ من (عبد المجيد، 1994) و(النعيمي، 1999) و(Sayed and Hesham, 2002) و(Yousif and Abdel-Rasoul, 2006) و(Abaza, 2007) و(Sultan and Abdul-Rahman, 2009) و(Rabia., 2010)

الجدول (7) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور الحلبة إلى العليقة في بعض الصفات الدموية لفروج اللحم عند عمر6 أسابيع ($\bar{X} + Se$)

الصفة المدروسة	المجموعات				Prob.
	السيطرة	الثانية (مضاد حيوي)	الثالثة (1%) حلبة	الرابعة (2%) حلبة	
الهيموغلوبين (غ/100مل دم)	8,5±0,06b	8,75±0,1a	9.98±0,19a	9.96±0.19a	0.01
كريات الدم الحمراء (مليون كرية/ مم3 دم)	2.281±0,03b	2.448±0,04ab	2.7±0,04a	2.738±0,04a	0.01
البروتين الكلي(غ/100مل مصل دم)	3.22± 0.05b	3.43± 0.04b	3.7±0.15 a	3.72±0.04 a	0.01
سكر الكلوكوز (ملغ/ 100مل مصل دم)	242.7±2.8a	233.3±4.1a	200.4±5b	194.6±4.35b	0.01
الكولسترول (ملغ/ 100مل مصل دم)	143±2.67a	137.5±1.9a	130.3±2.77ba	113±2.43b	0.01

المعدلات التي تحمل حروفا التي تحمل حروفاً متشابهة ضمن نفس السطر تدل على أنها غير مختلفة معنويا عند مستوى احتمالية ($p<0.01$).

المصادر

الحسيني، أيمن، 1992 – أعشاب ونباتات في الطب الشعبي في خدمة مريض السكر. مكتبة ابن سينا، القاهرة، جمهورية مصر العربية، الطبعة الأولى.

الدراجي، حازم جبار, عماد الدين عباس العاني, جاسم قاسم مناني, حاتم عيسى الهيتي, 2003– تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية، العدد 34 ص: 197-206.

العقابي، عامر رسام علي, 2004– تأثير إضافة مسحوق بذور الحبة السوداء المحلية.*Nigella sativa* L إلى العليقة في الاستجابة المناعية لمرض النيوكاسل وبعض الصفات الفيزيولوجية في دجاج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

القطان، منتهى محمود داوود، 1998 – تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم (بذور الحلبة، ورق الزيتون) في بعض الصفات الفيزيولوجية ومعامل التحويل الغذائي للأرانب. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

القيم، ماجدة عبد الخالق جعفر 1999 – تأثير بذور الحلبة في دهون صفار البيض وبعض صفات الدم في الدجاج. أطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.

النعيمي، سعد محمد علي 1999 – تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم في بعض الصفات الفيزيولوجية ومعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

حسين، فوزي طه قطب، 1981– النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها. دار المريخ للنشر بالرياض، السعودية.

عبد المجيد، عبد الله فتحي 1994 – تأثير بعض النباتات المخفضة لكلوكوز الدم في بعض الصفات الفيزيولوجية والكيموحيوية لدجاج اللحم. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل.

ABAZA I. M., 2007– Effects of using Fenugreek,Chamomile and Radish as feed additives on roductive and digestibility coefficients of laying hens. ARC., Minis of Agric,Dokki, Giza, Egypt, Egyptian Poult.Sci.Vol. 27(1): 199-218.

AHMED A.Z.M; MOHAMMAD H.H.; AMANI M, ASMAA S, 2009 - Effect of Using Dried Fenugreek Seeds as Natural Feed Additives on Growth Performance,Feed Utilization,Whole-body composition and entropathogenic.Australian Journal of Basic and Applied Sciences, Vol. 3(2):1234-1245.

AKRAM E., MARYAM E., MOUSA S., 2007- Effect of Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L)seeds on serum parameters in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. Science and Research Branch, Islamic Azad University,Tehran,Iran,Vol. 27(11): 728-733.

CINDY L A., 2001- Herbal aids for cancer.Islam on line.net. diabetic rabbits.Vet Med APhysiol Pathol Clin Med, 48, PP: 9-593.

HOSAM M.S., 2007 – Effect of diet ary garlic or Fenugreek on cholesterol metabolism in laying hens.Cairo University, Giza, Egypt Poult.Sci.Vol. 27(2):1207-1221.

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

RABIA J.A., 2010 - Effect of Using Fenugreek, Parsley and Sweet Basil Seeds as Feed Additives on the Performance of Broiler Chickens. University of Basra, Iraq, International Journal of Poultry Science, Vol. 9 (3): 278-282.

SAYED M.S., and HESHAM,M.A., 2002 - Response of broiler performance to diets containing hot pepper, and /or fenugreek at different metabolizable energy levels. Cairo University, Giza, Egypt, Egyptian Poult.Sci, Vol. 22(11):387-406.

SULTAN K.H., and ABDUL-RAHMAN S.Y., 2009 - Effect of fenugreek seeds boiled extracts on some physiological and productive traits in rabbits.Iraq, University of Mosul , Journal of Veterinary Sciences,Vol. 23(1): 73-79.

YOUSIF W.H., and ABDEL RASOUL,E.M.,2006 -Effect of fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*)seeds powder(as capsules) on certain physiological aspects of broiler chickens treated with vanadyl sulphate. Department of Physiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Iraq.

Effect of Supplementing Fenugreek Seeds Powder on Some Productive and blood Parameters of Broiler Chickens

Bushra AL-Troudi and Abdul- kader Said Hussein

Dept. of Animal Production, Faculty of Agriculture, University of Aleppo, Syria.

ABSTRACT

This research experiments was conducted in the researches center Faculty of Agriculture, University of Aleppo. This work was done during the period from 17/10/2009 till 2/12/l2009, total of 200 birds of Broiler Chickens male-Commercial Line(Ross), were used in this experiment. Aiming to study the effect supplementing different levels of fenugreek seeds powder to meal on Some production performance and blood Parameters, The birds were divided randomly into four equal groups, Each group involved 50 birds. One group considered as a control, While, add to the second group Antibiotic Doxygentamicin (1g /1 liter drinking water), While, The third and fourth groups were fed on the ration supplemented with fenugreek seeds by (1%) & (2%) respectively. The results showed that supplementing of fenugreek seeds powder led to. increased significantly ($p<0.01$) live body weight and weight gain of broiler chickens, Improve feed consumption rate and Feed conversion efficiency, Noted increased significantly ($p<0.01$) Red blood cell counts, Hemoglobin concentration in the blood and total protein at the age of 6 weeks, and level cholesterol and glucose sugar decreased significantly ($p<0.01$) in blood serum at that age. The effect increased as the percentage of adding fenugreek seeds powder increased, as compared with control and second group.