تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص العرق سوس لمياه الشرب في بعض الخصائص الإنتاجية والفيزيولوجية للفروج

أ. د: علي يوسف العلي

طالبة الماجستير : شهرزاد سليمان الهزاع

جامعة الفرات – كلية الزراعة

الملخص

نفذت التجربة على (150) طيراً من الهجين التجاري روس بقصد دراسة تأثير إضافة العرق سوس بتراكيز مختلفة إلى مياه الشرب في الأداء الإنتاجي لدجاج اللحم، وانعكاس ذلك أيضاً على الخصائص الفيزيولوجية والصحية للفروج.

قسّمت الطيور إلى (5) مجموعات بمعدل (30) طيراً في كل مجموعة، وقد جرت إضافة مستخلص العرق سوس إلى مياه الشرب بمعدل 0 (الشاهد)، 150 ،300 ، 450 ، 600 ملغ / ل على الترتيب .

قدّرت أوزان الطيور والزيادة الوزنية الأسبوعية التراكمية على مدار (6) أسابيع، كما حسب معدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف وتعداد الكريات الحمراء والبروتين الكلي والهيموغلوبين وسكر الغلوكوز والكولسترول في عينات دم الدجاج .

أظهرت النتائج تفوقاً واضحاً للمعاملات التي أضيف إليها مستخلص العرق سوس بمعدل (450 ، 600) ملغ / ل في الوزن الحي والزيادة الوزنية واستهلاك العلف ومعامل تحويل العلف، كما أدت إضافة مستخلص العرق سوس أيضاً إلى تحسين الحالة الصحية والفيزيولوجية، الأمر الذي انعكس على انخفاض نسبة النفوق بشكل واضح .

الكلمات المفتاحية: مستخلص العرق سوس – الزيادة الوزنية – معامل تحويل العلف – نسبة النفوق – دجاج اللحم .

المقدمة والدراسة المرجعية :

تميّزت صناعة الدواجن بأهمية اقتصادية كبيرة وشكّلت لحوم الدواجن ما يعادل 40 % من إجمالي استهلاك اللحم (النشرة الإحصائية السنوية 2012).

وتمثل تكلفة التغذية حوالي 65 – 70 % من إجمالي التكاليف الإنتاجية في هذه الصناعة، وهذا تطلب من الباحثين في مجال تغذية الدواجن اختيار المواد العلفية، وتركيب خلطات وإضافات علفية تسمح بالوصول إلى أعلى إنتاج ممكن من الطيور دون الإضرار بها (عيسى 1992)، (عبود 1995) .

نظراً للقيام بعمليات التحسين الوراثي لهجن الفروج تم الحصول على أوزان عالية منها نتيجة لعملية التسمين، إلا أن ذلك انعكس سلباً على مناعة الجسم لمقاومة الأمراض

(Qureshi and Havenstein,1994)

مما دفع المنتجين على استخدام المضادات الحيوية والتي تؤثر بدورها كعامل محفز للنمو وكذلك قتل الجراثيم (Muir and Husband,2000)

إلا أن ذلك قد أدى إلى ظهور سلالات بكتيرية مقاومة للمضادات الحيوي (Water,2001)، مما حدى ببعض المنظمات والهيئات العلمية إلى الحد من استخدامها لما لها من أثر ضار على صحة المستهلك(Whomeeting,1997)

. (Ruts and Xavirr,2005)

نظراً لذلك كان لابد من البحث عن بدائل تساعد في رفع مناعة الطيور من جهة ولا تضر بصحة المستهلك لمنتجات الدواجن من جهة أخرى .

وقد أظهرت نتائج البحوث العلمية أن للمستخلصات النباتية تأثيراً مضاداً للأحياء الدقيقة الممرضة (Ultee,2002)، إضافة إلى كونها عامل مضاد للأكسدة (christaki,2004)، وعاملاً محسناً للهضم ومعامل الاستساغة (lee,2004)

كما وجد Iqbal وآخرون 2020 إن إضافة مستخلص العرق سوس بتراكيز مختلفة قد أثّر معنوياً في كل من وزن الذبيحة ومعدل استهلاك العلف ومؤشرات الدم بالمقارنة مع الشاهد .

يحتوي العرق سوس على مركبات كيميائية شبيهة بالهرمونات الستيروئيدية التي يفرزها الجسم وتؤثر بشكل طبيعي في وزن الجسم (Kersten and Dulloott,1999).

يحتوي العرق سوس أيضاً على مركب الغليسرزين وهو يملك حلاوة أكبر من سكر السكروز ب 50 مرة، ويمكن استخدامه في فقد الوزن عند البشر، كما أنه يشجع إفراز هرمونات الاجهاد مثل الهيدروكورتيزون الذي يتميز بمفعول مضاد للالتهابات والإجهاد خاصة بعد العلاج بالستيروئيد عن طريق تحفيز قشرة غدة الكظر .

يعد مستخلص جذور العرق سوس ذو تأثير مساعد على تقوية المناعة ضد الأمراض في دجاج اللحم (Fujioka et al,2003)

وجد (Igbal et al،2020) أن معدلات التحويل الغذائي لم تكن معنوية خلال بداية ونهاية التجربة، إلا أنها كانت معنوية خلال التجربة كاملة بالمقارنة مع مجموعة الشاهد، كما لم تختلف أوزان الحوصلة والقوانص والقلب مع الشاهد .

إلا أن الملاحظ أن زيادة تركيز مستخلص العرق سوس لم يكن له تأثيراً في زيادة تراكم الدهن في البطن .

الهدف من البحث :

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص جذور العرق سوس إلى مياه الشرب للفروج خلال مرحلة التربية الممتدة لمدة ستة أسابيع، وانعكاس ذلك على معدل الوزن النهائي للطيور وكفاءة التحويل الغذائي ونسبة النفوق وبعض المؤشرات الدموية (هيموغلوبين – عدد الكريات الحمراء – الغلوكوز – الكولسترول – البروتين الكلي) .

<u>مواد وطرائق البحث :</u>

نفّذ البحث في مدجنة خاصة في ريف مدينة ديرالزورمن 2012/4/1 ولغاية 2012/5/15 ضمن حظيرة من النظام المفتوح والتربية الأرضية على فرشة من نشارة الخشب، وأجريت الدراسة على /150/ صوصاً من الهجين التجاري روس، حيث قسّمت بشكل عشوائي وبالتساوي على / 5/ مجموعات بمعدل / 30 / طيرا لكل مجموعة .

اعتبرت المجموعة الأولى مجموعة الشاهد للمقارنة ولم تتلق إلا الخلطة العلفية المعتمدة من المدجنة، بينما المجموعات الأربعة أضيف إلى ماء الشرب فيها 150 ، 300 ، 450 ، 600 ملغ / ل ماء من مستخلص جذور العرق سوس . وتم إضافة مستخلص العرق سوس بتراكيز مختلفة إلى المجموعات المدروسة وفق الجدول التالي :

جدول رقم /1/ يوضح مخطط البحث

مجموعات الطيور المدروسة	مستوى إضافة مستخلص العرق سوس ملغ / ل ماء شرب
المجموعة الأولى /الشاهد/ T1	بدون إضافة مستخلص العرق سوس
المجموعة الثانية T2	150ملغ / ل ماء شرب
المجموعة الثالثة T3	300 ملغ / ل ماء شرب
المجموعة الرابعة T4	450 ملغ / ل ماء شرب
المجموعة الخامسة T5	600 ملغ / ل ماء شرب

حصّنت الطيور بلقاح التهاب القصبات ونيوكاسل بعمر 6 أيام، كما أعطيت لقاح نيوكاسل مجدداً بعمر 23 يوماً.

قدّمت الخلطة العلفية على مرحلتين المرحلة الأولى من عمر يوم ولغاية 21 يوماً، والمرحلة الثانية بعمر (22 –42) يوماً.

جدول رقم /2/ يبين المواد الداخلة في تركيب الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الطيور(%).

المادة العلفية	المرحلة الاولى (1–21) يوماً	المرحلة الثانية (22–42) يوما
ذرة صفراء	60.2	69
كسبة فول الصويا	35.8	27
فوسفات ثنائي الكالسيوم	2	2
مسحوق حجر كلسي	1	1
فيتامينات	0.1	0.1
مخلوط معادن	0.1	0.1
كولين الكلورايد	0.1	0.1
مثيونين حر ولايسين	0.1	0.1
ملح الطعام	0.4	0.4
مضاد اكسدة وكوكسيديا	0.2	0.2
المجموع	%100	%100

جدول رقم /3/ محتوى الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية الطيور من الطاقة والبروتين الخام وبعض المكونات الأخرى :

المكونات الغذائية	المرحلة الأولى (1–21) يوم	المرحلة الثانية (22–42) يوم
الطاقة القابلة للتمثيل ك ك /كغ	3050	3100
البروتين الخام %	22	21
الطاقة /البروتين	138	148
لايسين %	1.4	1.3
مثيونين%	0.6	0.58
مجموع(مثيونين+سيستين)%	1	0.96
تربتوفان%	0.25	0.23
الكالسيوم%	1	1

الفوسفور %	0.5	0.45
الصوديوم%	0.18	0.17
البوتاسيوم%	0.85	0.8
الكلوريد%	0.2	0.2
الحديد ملغ	60	60
النحاس ملغ	10	10

قدمت الخلطة لكل مجموعة بشكل حر، وتم جمع المتبقي من العلف في صباح اليوم التالي ووزنه، وحساب كمية العلف المستهلكة.

جرت دراسة المؤشرات الإنتاجية من حيث معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية ومتوسط استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف ونسبة النفوق في المراحل المختلفة من البحث، كما تم الحصول على عينات من الدم بمعدل 5 cm^3 في نهاية التجربة عند الذبح وبمعدل 5 طيور لكل مجموعة وجرى تقدير أعداد الكريات الحمراء وتركيز الهيموغلوبين والكولسترول وسكر الغلوكوز والبروتين الكلي وتم تحليل النتائج باستخدام اختبار دنكن بالاعتماد على برنامج (SAS1996).

النتائج والمناقشة :

1- تأثير إضافة مستخلص العرقسوس في وزن الطيور والزيادة الوزنية :

تشير النتائج في الجدول رقم (1) إلى زيادة واضحة في أوزان الطيور خلال أسابيع التجربة حيث تراوحت بين 179 غ في المجموعة الخامسة التي أضيف لها مستخلص العرق سوس بمعدل 600 ملغ / ل ماء.

ومع زيادة عمر الطيور خلال الأسابيع المختلفة ازدادت أوزانها بشكل واضح حيث بلغ في نهاية الأسبوع السادس بعمر (42) يوماً.

جدول رقم (4): تأثير إضافة مستخلص العرق سوس بتراكيز مختلفة في أوزان الطيور (غ) ($s\pm \bar{x}$).

المعاملة / الأسبوع	T1	T2	T3	T4	T5
1	154 a 2.1±	155 a 1.6±	157 a 2.4 ±	166 b 1.6±	179 c 2.1 ±
2	365 a 4.2±	366 a 2.5 ±	390 b 3.5 ±	408 b 2.2 ±	410 b 4.2 ±
3	740 a 3.1±	751 a ±3.2	786 b 4.1±	799 c 3.1 ±	832 d 3.6 ±
4	1280 a 3.6±	1335 b 2.6±	1381 c 3.6 ±	1408 d 3.4 ±	1442 e 3.7 ±
5	1865a 3.4 ±	1920b 4.6 ±	1974c 6.1 ±	1987c 4.3 ±	2025d 2.9 ±
6	2170a 9.8 ±	2225b 11.4±	2270c 12.6 ±	2291d 14.1 ±	2340e 13.7 ±

إضافة العرق سوس بمعدل 120، 300 ، 450 ، 600 ملغ /ل ماء T2، T3، T4 ، T5

TI: شاهد

جدول رقم (5): تأثير إضافة العرق سوس بتراكيز مختلفة في الزيادة الوزنية التراكمية الاسبوعية للطيور غ.($\bar{x}$ ±s)

المعاملة / الاسبوع	T1	T2	T3	T4	T5
1	107 a 1.6±	108 a 1.8±	110 a 2.1 ±	119 a 2.3±	132 b 2.6 ±
2	211 a 3.1±	211 a 2.4 ±	233 b 2.7 ±	242 b 3.1 ±	231 a 3.4 ±
3	375 a 2.7±	380 a 3.0 ±	396 b 2.6±	391 a 2.2 ±	422 c 3.4 ±
4	510 a 3.4±	584 b 2.6±	595 b 2.4 ±	609 c 2.9 ±	610 c 3.6 ±
5	585 a 3.6±	585 a 4.2 ±	593 a 3.1 ±	579 a 2.7 ±	583 a 3.1 ±
6	305 a 3.3 ±	310 a 3.7±	269 a 3.6 ±	304 a 2.8 ±	315 a 3.2 ±
الوزن التراكمي	2123 a 10.6±	2178 b 12.7±	2223 c 11.8±	2244 c 13.6 ±	2293 d 10.8 ±

TI شاهد T2,T3,T4,T5 إضافة العرق سوس بمعدل ,150,300,450,600ملغ/ل ماء

الأحرف المختلفة ضمن العمود تدل وجود فرق معنوي.

تبين النتائج في الجدول رقم (1) أن إضافة مستخلص العرق سوس بتراكيز مختلفة قد أثر معنوياً في وزن الطير وبشكل خاص عند معدل 450,600 ملغ/ل ماء، ولم يكن له تأثيراً واضحاً في المعاملة الثانية والثالثة. وقد استمر هذا التأثير في كافة مراحل التجربة مما يدل على أن هذين التركيزين (450,600) قد أديا إلى تنشيط النمو والوصول على أوزان عالية وذلك بالمقارنة مع مجموعة الشاهد والتراكيز الأدنى من العرق سوس. وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Greive, 1995 التي أشارت إلى أن وجود العرق سوس يحسن من معامل الهضم للأعلاف ويزيد من كفاءة الاستفادة منها.

كما بينت نتائج kumagai وزملائه 1957 أن مادة الغليسرزين الموجودة في العرق سوس ذات تأثير مشابه لتأثير الهرمونات السيتروتيدين والتي تؤدي إلى زيادة تكوين البروتين ونمو العضلات كما تؤدي أيضاً إلى زيادة احتجاز عنصر الكالسيوم ليساهم في بناء الهيكل العظمي في الجسم.

أما فيما يتعلق بالزيادة الوزنية الاسبوعية والتراكمية للمعاملات المختلفة فقد بينت النتائج في الجدول رقم (2) أن إضافة العرق سوس قد أظهرت تأثيراً واضحاً منذ الاسبوع الأول، ومع تقدم الطيور بالعمر إلا أن هذا التأثير كان أكثر وضوحاً في الزيادة التراكمية لكافة مراحل التجربة، إذ تكونت الطيور في المعاملة الثالثة والرابعة والخامسة مع الشاهد ومع التركيز المختص من العرق سوس وكان تأثير إضافة العرق سوس بتراكيز عالية (450,600) ملغ/ل ماء معنوياً 0.05> بل عالي المعنوية 0.01> وهذه النتائج تتفق مع ما حصل عليه 1997,Chandler الذي فسّر زيادة الوزن بسبب تأثير حمض الغليسيرتينيل وزيادة قدرة الجسم على الاحتفاظ بالماء.

كما تتوافق هذه النتائج مع ما حصل عليه الدراجي وزملائه (2003) عند إضافة العرق سوس بمعدل 450 ملغ/ل ماء وبين أن إضافة العرق سوس ذات تأثير فيزيولوجي في تجنب حدوث الإجهاد الحراري للطيور خلال التربية في أشهر الصيف الحارة.

2- تأثير اضافة مستخلص العرق سوس في معدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف :

أظهرت النتائج في الجدول رقم (٣) وجود تحسّن في معدل استهلاك العلف (غ/طير/اسبوع) خلال مراحل التجربة، وكذلك مع زيادة تركيز مستخلص العرق سوس في الماء المقدم للطيور. ففي الاسبوع الأول لم تشكل إضافة العرق سوس أي تأثير في معدل استهلاك الطيور للعلف باستثناء المعاملة الخامسة التي تحاكي إضافة 600 ملغ عرق سوس/ ل ماء. وكانت الفروق مع بقية المعاملات الشاهد معنوية (0.05 (p>ومع تقدم الطيور بالعمر لم تلاحظ تأثيرات نموذجية في زيادة استهلاك العلف مع وجود تراكيز مختلفة من العرق سوس في ماء الشرب. ويظهر التأثير التراكمي لاستهلاك العلف واضحاً في نهاية التجربة

بعمر (45) يوماً، إذ تفوقت مجموعة الشاهد في معدل استهلاك العلف على كافة المجموعات وكانت الفروق معنوية ($p<0.05$)، بينما لم تلاحظ أي فروق معنوية ($p< 0.05$) بين المجموعات التي أضيف إليها العرق سوس بتراكيز مختلفة.

إنّ تناقص معدل استهلاك العلف مع زيادة تركيز مستخلص العرق سوس في الماء يتفق مع نتائج الدراجي والصراف (2006)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن اضافة العرق سوس إلى الماء أدى إلى تحسين استساغة الماء من قبل الطائر فأصبح يقبل على الماء بكميات أكبر على حساب تناوله للأعلاف.

وأشارت النتائج في الجدول رقم (4) إلى تحسن واضح في كفاءة التحويل الغذائي بوجود تراكيز مختلفة من العرق سوس .ولم يظهر أثر اضافة العرق سوس واضحاً في الاسبوعين الأول والثاني من عمر الطيور، إذ سجلت معاملات تحويل العلف معدلات متقاربة فيما بينها ومع مجموعة الشاهد والفروق بينها لم تكن معنوية. ومع تقدم الطيور بالعمر لوحظ تناقص لكمية معامل تحويل العلف مع زيادة تركيز العرق سوس في الماء. إذ أظهرت كافة المعاملات تنوعاً على الشاهد في معامل تحويل العلف وكان الفرق بينها وبين الشاهد معنوية ($p< 0.05$)

وعلى غرار الاسبوع الثالث أتت نتائج الاسبوع الرابع مطابقة له، ومع تقدم الطيور بالعمر أصبحت الفروق عالية المعنوية للمعاملة الخامسة مع معاملة الشاهد.

جدول رقم(6): تأثير اضافة العرق سوس بتراكيز مختلفة في معدل استهلاك العلف اسبوعياً والمعدل التراكمي($\bar{x}$ ±s)

المعاملة / الأسبوع	T1	T2	T3	T4	T5
1	115.6 a 2.3±	116.5 a 1.9±	115.5 a 2.6 ±	123.8 a 2.4±	134.7 b 3.3 ±
2	316.5 a 1.6±	324.9 a 2.1 ±	372.8 b 2.4 ±	363 b 2.8 ±	328.0 a 2.8 ±
3	633.8 a 2.4±	549.9 b 3.6 ±	570.2 b 3.1±	559.1 b 3.6 ±	601.4 a 3.2 ±
4	867 a 1.9±	963.6 b 2.8±	952 b 2.4 ±	980.5 b 3.1 ±	957.7 b 3.4 ±
5	1111.5 a 3.4 ±	1023.8 a 4.2 ±	1067.4 b 2.4 ±	984.3 c 2.9 ±	852.8 c 2.7 ±
6	793 a 2.3 ±	744 b 4.1±	680 c 2.6 ±	653.6 c 3.4 ±	625 c 1.9 ±
التراكمي	3837.4 a 10.5±	3722.4 b 14.2±	3758.7 b 12.6 ±	3664.3 b 12.4 ±	3539.6 b 14.3 ±

جدول رقم(7): تأثير اضافة العرق سوس بتراكيز مختلفة في معامل تحويل العلف اسبوعياً والمعدل التراكمي

المعاملة / الأسبوع	T1	T2	T3	T4	T5
1	115.6 a 2.3±	116.5 a 1.9±	115.5 a 2.6 ±	123.8 a 2.4±	134.7 b 3.3 ±
2	316.5 a 1.6±	324.9 a 2.1 ±	372.8 b 2.4 ±	363 b 2.8 ±	328.0 a 2.8 ±
3	633.8 a 2.4±	549.9 b 3.6 ±	570.2 b 3.1±	559.1 b 3.6 ±	601.4 a 3.2 ±
4	867 a 1.9±	963.6 b 2.8±	952 b 2.4 ±	980.5 b 3.1 ±	957.7 b 3.4 ±
5	1111.5 a 3.4 ±	1023.8 a 4.2 ±	1067.4 b 2.4 ±	984.3 c 2.9 ±	852.8 c 2.7 ±
6	793 a 2.3 ±	744 b 4.1±	680 c 2.6 ±	653.6 c 3.4 ±	625 c 1.9 ±
التراكمي	3837.4 a 10.5±	3722.4 b 14.2±	3758.7 b 12.6 ±	3664.3 b 12.4 ±	3539.6 b 14.3 ±

3: تأثير اضافة مستخلص العرق سوس في بعض المؤشرات الدموية

شكّل المؤشرات الدموية عاملاً مهماً في الحكم على الحالة الفيزيولوجية و الصحية، وقد أظهر تأثير اضافة العرق سوس وفق المعاملات المختلفة تأثيراً واضحاً في عدد كريات الدم الحمراء. لوحظ أن عدد الكريات الحمراء يزداد طرداً مع زيادة تركيز العرق سوس في الماء وكانت الفروق الاحصائية مع الشاهد ذات دلالة احصائية معنوية ($p<0.05$) إن زيادة عدد الكريات الحمراء في الدم ينعكس بشكل إيجابي على كل من معدل البروتين الكلي والهيموغلوبين. وقد بينت نتائج المعاملات بالعرق سوس بالتراكيز العليا (600/450 ملغ/ل) تفوقاً في معدل البروتين الكلي والهيموغلوبين في الدم. وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه Tyler وزملائه (1998).

لم تشر النتائج في الجدول رقم (5) إلى وجود تأثير ناجم عن اضافة العرق سوس إلى مياه الشرب في كل من الغلوكوز والكولسترول في الدم، إذ أن هذه المركبات في الجسم تتأثر غالباً بنوعية الغذاء واستقلابه ومحتواه من العناصر المختلفة والنتائج في الجدول رقم (5)

جدول رقم (8): تأثير إضافة تراكيز مختلفة من العرق سوس في بعض المؤشرات الدموية لدجاج اللحم

المؤشر الدموي	T1	T2	T3	T4	T5
تعداد الكريات الحمراء مليون /مم٣	3.42 a 0.21 ±	3.61 a 0.3±	3.65 b 0.25 ±	3.70 b 0.29±	3.81 b ± 0.006
البروتين الكلي غ/100مل	27.50 a 2.6±	30.90 b 3.1±	30.83 b 3.3±	31.25 b 2.9±	32.13 b 3.4±
الغلوكوز مغ / دل	232.6 a 4.3 ±	230.2 a 1.6 ±	229.4 a 2.2 ±	229.6 a 3.1 ±	222.5 a ± 0.004
الكولسترول مغ/دل	120.3 a 2.4±	116.4 a 3.1±	117.6 a 2.4 ±	116.9 a 3.1 ±	114.2 a 0.02 ±
الهيموغلوبين غ/100مل	9.31 a 0.70±	9.35 a 0.62 ±	9.42 a 0.65 ±	9.40 a 0.75 ±	9.60 b 0.42 ±

4 – تأثير إضافة مستخلص العرق سوس في نسبة النفوق:

بلغت نسبة التفوق في الاسبوعين الأول 5% في معاملة الشاهد وانخفضت إلى 2% في المعاملة التي أضيف لها العرق سوس بمعدل 600 ملغ/ل. وفي الاسبوع الثالث والرابع وجد انخفاض طفيف في نسبة التفوق في كافة المجموعات إلا أنها بقيت في معاملة الشاهد أعلى من بقية المعاملات. وفي الاسبوعين الأخيرين كانت نسبة التفوق في معاملة الشاهد 2.2% بينما لم تسجل أي حالة تفوق في معاملة إضافة العرق سوس بمعدل 600 ملغ/ل. يمكن أن

يغرس ذلك إلى تأثير العرق سوس وما يحتويه من مركبات فلافونية في زيادة تحسين الحالة الفيزيولوجية وزيادة المستوى المناعي في جسم الطيور وتتفق هذه النتيجة مع ما توصّل إليه الدراجي والصراف (2006) ، إذ أدت إضافة 750/1000 ملغ/ل من مستخلص العرق سوس إلى انخفاض نسبة النفوق0

جـدول رقـم (9): يبـين تـأثير إضـافة مسـتخلص العـرق سـوس فـي نسـبة النفوق.

عمر الطيور / المعاملة	T1	T2	T3	T4	T5
(1 – 14) يوم	5	4	4	3	2
(15–28) يوم	4.8	3.2	2.4	2.0	1.5
(29–42) يوم	2.2	1.5	1.4	1.2	0

الاستنتاجات والتوصيات:

إن إضافة مستخلص العرق سوس إلى مياه الشرب وخاصة بمعدل (450,600) ملغ/ل قد أدى إلى زيادة وزنية واضحة وبالتالي زيادة في إنتاج اللحم من الفروج ويقابل ذلك انخفاضاً في معدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف وبالتالي انخفاض النفقات المترتبة على التربية. أثرت إضافة العرق سوس إيجاباً على الحالة الفيزيولوجية للجسم وسجلت تراجعاً في نسبة التفوق وتحسن صورة الدم لدى دجاج اللحم.

ينصح القائمون عل خطة تربية فروج اللحم بإضافة مستخلص العرق سوس إلى مياه الشرب بمعدل (600،450) ملغ/ل وإجراء دراسات موسعة لتراكيز أعلى.

المراجع

- **المراجع العربية :**

1- الدراجي، حازم و الصراف، حيدر .2006 : تأثير استخدام مستويات عالية من مستخلص عرق السوس منذ اليوم الأول من عمر الافراخ في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم . مجلة علوم الدواجن العراقية ،38،،-52.

2- النشرة الإحصائية الزراعية السنوية (2012)

3- عيسى، حسن – تغذية الدواجن (الجزء النظري)-منشورات جامعة دمشق ،1992

4- موسى، أمين عبود – تغذية الدواجن (الجزء النظري) –منشورات جامعة حلب،1995

- **المراجع الأجنبية :**

1- **Chandler, R. F., P. A Desmet and K. Keller. 1997**. Glycyrrhiza glabra

2-**Christaki,E.,Florou-Panery, P., Giannenas , I.,Papazaharidou ,M.,Bostologou,N.,Spais,A,B.,2004.**Effect of mixture of herbal extracts on boiler chickens infacted with Eimeria tenella .Anim.Res.53,137-144

3- **Grieve, M. 1995**, Liquorice Botanical com. A modern herbal home page, Electric New T. pp. 9.

4- **Lee, K.W., Everts, H., Kappert, H.J., Beynen, A.C., 2004**. Growth performance of broiler chickens fed a carboxymethyl cellulose containing diet with supplemental carvacrol and/or cinnamaldehyde. Int. J. Poult. Sci. 3, 619–622.

5-**Muir, W.L Bryden and A.J Husband. 2000**. Immunity vaccination avian intestinal tract. A review Developmental and comparative immunology, 24(2-3):325-342

6- **Qureshi ,M.A.,and G .B .Havenstion ,1994** .A comparison the immune performance of a1991 commercial broiler with a1957 random bred stain when typical 1957 and 1991 broiler diets. Poultry .sci. 73:312-319.

7- **Rutz, F.; Rech , j. L.; Anciuti, M. A , and Xavier , E. G .(2005)** . Nutrition of the modern broiler , Universidad Federal depletes Brazil.

8- **Ultee,A.,Bennink,M.H.J.,Moezelaar , R.,2002**.the phenlic hydroxyl group of carvacol is essesntial for action against the food –borne pathogen Bacillus cereus .Apple.Environ. Microbiol.68, 1561-1586 (PhD thesis , ISBN 90 -5808r-r291-9)

9- **Waters, W.R. 2001**. Immunology of inflammatory disease of bowl. Vet. clin. N. Am. Food. anim. Prot.

10- **WHO meeting. 1997**. The medical impact of the use of antimicrobial of animals. Rerpot of W.H.O. meeting. Berlin, Germany, 13-17.

11- **Iqbal, H. F., Bashir, M. K., Iqbal, M. Z., Ashraf, M., Bilal, M. Q., & Usman, M. (2020)**. EFFECT OF LICORICE (Glycyrrhiza glabra) EXTRACT ON GROWTH PERFORMANCE, CARCASS PARAMETERS AND HEMATOLOGY OF BROILERS. Pakistan Journal of Agricultural Sciences, 57(2).

12- **Fujioka, T., Kondou, T., Fukuhara, A., Tounou, S., Mine, M., Mataki, N., ... & Miyakawa, H. (2003)**. Efficacy of a glycyrrhizin suppository for the treatment of chronic hepatitis C: a pilot study. Hepatology research, 26(1), 10-14.

13- **Yamaguchi, T., Yamawaki, T., Serizawa, H., Hamada, K., Kumagai, N., Tsuchimoto, K., & Shimada, H. (1995)**. Hypokalemic Myopathy Induced by Glycyrrhizin with Acute Ascending Paralysis as a Presenting Sign. Nihon Kyukyu Igakukai Zasshi, 6(1), 81-86.

14- **Cook, N. C., & Samman, S. (1996)**. Flavonoids—chemistry, metabolism, cardioprotective effects, and dietary sources. The Journal of nutritional biochemistry, 7(2), 66-76.

15- **Tyler, C., Jobling, S., & Sumpter, J. P. (1998)**. Endocrine disruption in wildlife: a critical review of the evidence. Critical reviews in toxicology, 28(4), 319-361.

The effect of adding licorice extract to drinking water on some productivity and physiological traits of broiler chicken

Abstract

The experiment was conducted on (150) commercially ROSS hybrid birds with the intent of studying the effect of adding licorice at different concentrations to drinking water on the productive performance of broiler chickens and its reflection on the physiological and health characteristics of broilers.

The birds were divided into (5) groups with a rate of (30) birds in each group, and licorice extract was added to the drinking water at a rate of 0 (control), 150, 300, 450 and 600 mg/l, respectively.

Birds' weights and cumulative weekly weight gain over a period of (6) weeks were estimated, as well as feed consumption rate, TCF, red blood cell count, total protein, hemoglobin, glucose and cholesterol in chicken blood samples.

The results showed a clear superiority of the treatments to which licorice extract was added at a rate of (450.600) mg / liter in live weight, weight gain, feed consumption and feed conversion factor. Death is clearly visible.

Key words: licorice extract – weight gain – feed conversion factor – death rate – broiler chicken.