

دراسة تأثير المستخلص المائي لأزهار الكجرات *Hibiscus sabdariffa L.* في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنيةوالعلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي لطيور السمان الياباني *Coturnix coturnix japonica*

عقيل حاجم ناصر الزلزلي موسى امين حسن علي حسين خليل الهلالي

جامعة المثنى / كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية

المستخلص :

أجريت التجربة في محطة الابحاث (الاولى) التابعة الى كلية الزراعة / جامعة المثنى للفترة من 2015/7/22 ولغاية 2015/9/5 بهدف دراسة تأثير إضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي لطيور السمان الياباني ، استخدم في التجربة 256 فرخاً بعمر يوم واحد ، وزعت بشكل عشوائي على أربع معاملات بواقع 64 فرخاً لكل معاملة كما وزعت افراخ المعاملة الواحدة الى أربعة مكررات متساوية بواقع 16 فرخاً لكل مكرر ، تم دراسة وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف المستهلك والتحويل الغذائي عند عمر اسبوعين ، في نهاية الاسبوع الرابع تم عزل الذكور عن الاناث بواقع 24 ذكر و 40 انثى لكل معاملة وتم قياس وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي . اوضحت النتائج ان أضافة مستخلص ازهار الكجرات المائي له تأثيرات معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي للطيور عند الاعداد 2 و 4 و 6 اسبوع ، كما ان للجنس تأثير معنوي على الصفات المدروسة .

♦ البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاوّل

المقدمة :

إضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات على بعض الصفات الانتاجية عند عمر 2 و 4 و 6 اسبوع ، استخدم في التجربة 256 ذكر و انثى من طيور السلوى الياباني ، وزعت بشكل عشوائي على أربع معاملات بواقع 64 فرخاً ذكور واناث لكل معاملة داخل اقفاص معدنية بأبعاد $60 \times 70 \times 60$ سم² موضوعة على الارض كما وزعت افراخ المعاملة الواحدة الى أربعة مكررات وبمعدل 24 ذكر لكل مكررين و 40 انثى لكل مكررين ووضعت الاقفاص داخل قاعة مغلقة بمساحة 10×80 م² ، أستخدم مناهل بلاستيكية مقلوبة سعة 2,5 لتر ويضاف المستخلص الى ماء الشرب لكل 48 ساعة تمت تغذية الطيور بصورة حرة على علائق أساسية (Basal diet) للمرحلتين العمريتين البائى والنمو (جدول 1) وكانت المعاملات كالآتي :

1- المعاملة الاولى : وتضمنت أضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات بتركيز 25 مل/ لتر ماء شرب .

2- المعاملة الثانية : وتضمنت أضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات بتركيز 50 مل/ لتر ماء شرب .

3- المعاملة الثالثة : وتضمنت أضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات بتركيز 75 مل/ لتر ماء شرب .

4- المعاملة الرابعة: وتضمنت تقديم ماء اعتيابي من دون إضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات وعدت معاملة سيطرة (Control) .

حضر المستخلص المائي لأزهار الكجرات بأخذ الأوراق الكأسية لأزهار الكجرات الجافة والنظيفة الخالية من الشوائب الغريبة ، حيث تم الحصول عليها من الاسواق المحلية . وتم طحنها ثم نقعت بماء مقطر دافئ بدرجة حرارة (50 م °) ولدة 24 ساعة وبمعدل 100 غم / لتر ماء ثم رشحت بقطعة قماش ململ أخذ الراشح (المادة السائلة) وترك الراسب (المادة الصلبة) . وأضيف الى ماء شرب الطيور بالنسب المقترحة (25 مل / لتر ماء ، 50 مل / لتر ماء ، 75 مل / لتر ماء) (البديري، 2001). وصممت تجربة عاملية باستخدام تصميم عشوائي كامل (CRD) (Complete Randomized Design) لدراسة تأثير مستويات المستخلص المائي لأزهار الكجرات وتأثير كل من الجنس والعمر لطيور السمان الياباني وجرى اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار Duncan (1955) متعدد الحدود عند مستوى 0.05 . بتطبيق التحليل الإحصائي الجاهز SPSS (2010).

ساهمت النباتات الطبية منذ الاف السنين مساهمة فعالة في المحافظة على صحة المجتمعات البشرية وتحسين نوعية الحياة فيها ، ان استخدمت نباتات الأعشاب والتوابل من الحضارات القديمة في معالجة الامراض ، وفي تحسين قيمة الغذاء ونكهته لاحتواء تلك الاعشاب على مركبات عدّة ذات الخواص المضادة للأكسدة وتحتوي النباتات الطبية على العديد من المواد التي تعمل مضادات لنمو الأحياء المجهرية ، فضلاً عن احتواءها على مركبات فعالة حيوية مهمة في صناعة المستحضرات الصيدلانية (Meena وآخرون ، 2010) . في حين اتجه البعض الاخر الى استخدام النباتات الطبية لما تحتويه من مواد كيميائية طبيعية اثبتت مقدرتها على تحسين الصفات الإنتاجية والفسلجية والمناعية في الطيور الداجنة مثل بذور الحلبة (النعمي ، 1999 و القيم ، 1999) والحبة السوداء (العاني، 1998، و هاشم ، 2002 ؛ الندوي، 2003 وعرق السوس (الدراجي وآخرون ، 2003) ومسحوق الثوم (الحمداني ، 2005) واليانسون(عبد الرزاق ، 2016) . والأعشاب والنباتات الطبية تعد بدائل ناجحة للمضادات الحيوية لإحتوائها على مركبات فعالة مختلفة منها الفلافونيدات والكينات والسلفات والبولي فينوليك والكاروتينات والصابونيات (Craig، 1999) . ومن النباتات الطبية الموجودة في العراق وبعض الدول العربية الكجرات Roselle او ما يسمى بالشاي الأحمر (سعد الدين ، 1986). والكجرات محصول سنوي مهم تمت زراعته بنجاح في المناخات المدارية وشبه المدارية (Copley، 1975) . الجزء المستعمل منه هو الأوراق التي تحيط بالزهرة وتكون بعد تجفيفها إما حمراء داكنة أو فاتحة وتكون غنية بفيتامين C الذي يعمل على تقليل من تأثير الاجهاد الحراري والكجرات مساعدة على هضم مضاد لعفونة الامعاء وقاتل للأحياء المجهرية المرضية ولعلاج ضغط الدم المرتفع والسرطان (الرجوي ، 1996) . وتحتوي البذور على 17,8-21% زيت (Ahmed ، 1980) . وعلى 20% من البروتين، وأحياناً تستخدم علفاً للحيوانات (Ahmed وآخرون، 1981) .

لذا تهدف الدراسة إلى إضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات الى ماء شرب طيور السمان الياباني (*Coturnix coturnix japonica*) للتعرف على تأثيرها على الأداء الانتاجي ومعايير النمو .

المواد وطرائق البحث :

أجريت التجربة في محطة الابحاث (الاولى) التابعة الى كلية الزراعة / جامعة المثنى للفترة من 2015/7/22 ولغاية 2015/9/5 بهدف دراسة تأثير

جدول (1) : النسب المئوية والتركيب الكيميائي لعلقيتي البائى والنمو المغذات الى طيور السمان الياباني المستخدمة في التجربة

المادة	البائى 1-4 اسبوع %	النمو من 4-6 اسبوع %
ذرة صفراء	31.8	48

9	25	حنترة
34	32	* كسبة فول الصويا
6	10	* مركز بروتيني
2	0.7	دهن
0.7	0.25	حجر الكلس
0.3	0.25	ملح الطعام
%100	%100	المجموع
21.7	24.66	البروتين الخام %
2945	2999.2	الطاقة الممتلئة كيلو سعره/كغم علف
1.1	0.81	كالسسيوم %
0.4	0.43	فسفور %
1.2	1.30	اللاسرين %
0.5	0.5	الميثونين %
0.85	0.68	الميثونين + السستين %

* تم احتساب التركيب الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة حسب توصيات NRC 1994.

* استخدم المركز البروتيني نوع Holde Mix أردني الصنع يحتوي كل كغم منه على 40 % بروتين خام، 3.5% دهن، 1% ألياف خام، 6% كالسيوم، 2100 كيلو سعره ممتلئة، 3% فسفور، 2.20% ملح، 3.25% لابسين، 3.50% ميثونين، 3.90% ميثونين + سستين، فيتامين D3 40000 وحدة دولية، فيتامين B 15 ملغم، فيتامين B6 300 ملغم، فيتامين E 50 ملغم، نياسين 200 ملغم، حديد 1000 ملغم، كولبت 6 ملغم، خارصين 800 ملغم، فيتامين A 200000 وحدة دولية، فيتامين B1 15 ملغم، فيتامين B12 300 ملغم، فيتامين K3 ملغم 30 ملغم، بابتوتين 100 ملغم، النحاس 100 ملغم، منغنيز 1200 ملغم، يود 15 ملغم، سيلينيوم 2 ملغم، حامض الفوليك 10.

النتائج والمناقشة :

($P \leq 0.05$) المعاملتين الثانية و الثالثة كجرات وسجلتا 98,2 و 99,61 غم على التوالي على المعاملة الأولى 95,70 غم / طير والتي تفوقت معنويا بدورها على معاملة السيطرة والتي سجلت 93.78 غم وزن حي / طير . و تفوقت المعاملتين الثانية والثالثة معنويا ($P \leq 0.05$) وسجلتا (90,6 و 92,04) غم في الزيادة الوزنية على الاولى 88,08 غم و السيطرة 86,1 غم . ووضحت النتائج عدم وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في كفاءة التحويل الغذائي لمعاملات الاضافة والسيطرة وسجلت 2,02 و 2,04 و 2,04 و 2,04 على التوالي .

1- يتضمن جدول 2 قيم وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي للطيور للمدة من يوم - وحتى عمر اسبوعين ، ان اشار التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات عند عمر الفقس إذ بلغت معدلات اوزان الطيور 7,62 و 7,60 و 7,57 و 7,65 غم لطيور المعاملات الاولى والثانية و الثالثة والسيطرة على التوالي . أما في الاسبوع الثاني من العمر فقد لوحظ وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي لصالح معاملات الاضافة إذ تفوقت معنويا

جدول (2) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم) ، الزيادة الوزنية (غم) ، العلف المستهلك (غم) ، معامل التحويل الغذائي للطيور خلال الفترة الاولى من عمر الطيور (من يوم الفقس - عمر 2 اسبوع) .

المعاملات	الوزن الحي عند عمر يوم واحد (غم)	الوزن الحي عند عمر الاسبوع الثاني (غم)	معدل الزيادة الوزنية من الفقس الى الاسبوع الثاني (غم)	العلف المستهلك من الفقس الى الاسبوع الثاني (غم)	كفاءة التحويل الغذائي
T1	a 0.08 + 7.62	0.09 + 95.70 b	b 0.20 + 88.08	a 1.56 + 177.92	a 0.022 + 2.02
T2	a 0.10 + 7.60	a 0.12 + 98.20	a 0.24 + 90.60	a 1.40 + 184.82	a 0.029 + 2.04
T3	a 0.09 + 7.57	a 0.13 + 99.61	a 0.34 + 92.04	a 1.86 + 191.44	a 0.030 + 2.08
T4C	a 0.11 + 7.65	c 0.015 + 93.78	c 0.34 + 86.10	a 1.27 + 206.640	a 0.034 + 2.04
المعنوية	N.S	*	*	N.S	N.S

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة متوسطات القيم ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية بين المعاملات ($P \leq 0.05$) . القراءات تمثل الخطأ القياسي . N.S عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات .. المعاملات : T4C معاملة السيطرة من دون اضافة مستخلص الكجرات ، T1 و T2 و T3 معاملات اضافة مستخلص الكجرات بالمستويات 0.25 و 0.50 و 0.75 % على التوالي .

2 - بيانات جدول 3 تتضمن قيم وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي للمعاملة الغذائية والجنس للمدة من 2-4 اسابيع من عمر الطيور . ان بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي بين المعاملات في مرحلة النمو للاسبوع الرابع لصالح معاملات الاضافة حيث تفوقت المعاملتان الثانية والثالثة وسجلتا 166,47 و 169,19 غم / طير على المعاملة الأولى التي سجلت 153,88 غم / طير ، فيما انخفضت معاملة السيطرة (الخالية من الاضافة) معنوياً عن معاملات الاضافة في وزن جسم طيورها وسجلت 139,77 غم . و اشارت النتائج الى وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في معدل الزيادة الوزنية لصالح المعاملتين الثانية والثالثة وسجلتا 68,27 و

69,58 غم / طير على التوالي ، ولم تلاحظ فروق معنوية بين المعاملتين الاولى والسيطرة اللتان سجلتا 58,18 و 56,02 غم على التوالي زيادة وزنية / طير . وكذلك لوحظ وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في كمية العلف المستهلك لصالح معاملات الاضافة حيث تفوقتا المعاملتان الثانية والثالثة ان سجلتا 175.91 و 177.07 غم / طير على المعاملة الاولى التي سجلت 154.54 غم / طير والتي بدورها تفوقت على معاملة السيطرة ان سجلت 130.1 غم / طير . كما اشارت النتائج الى وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في معامل التحويل الغذائي لطيور بين المعاملات لصالح معاملات الاضافة حيث تفوقت المعاملتان الثانية والثالثة (2,58 و 2,54 غم علف / غم زيادة وزنية) على المعاملة الاولى (2,66 غم علف / غم زيادة وزنية) ، وانخفضت معاملة

في هذا النبات إذ تصل إلى 45-50 ملغم/100مل عصير (العبيدي ، 2008). ولاحتواء المستخلص المائي على الاحماض على Citric acid و Tartaric acid و Malic acid ونسبها جميعاً تصل إلى من مجموع الاحماض العضوية في هذا النبات 3-4% (Mazza و Miniti ، 1993) وهذه الاحماض تحسن الفلورا المعوية و تم تحسن الامتصاص للعناصر الغذائية كما انها تمتاز باحتوائها الجيد على الكلوكوز و بيتا كاروتين و على كميات عالية من Ca ، P ، Na ، وبالتالي ينعكس ذلك بصورة ايجابية على الاداء الانتاج . أما تفوق الاناث على الذكور عند الأسبوع الرابع يعود الى وجود الهرمونات الجنسية الأنثوية (البروجسترون ولأستروجين) اللذين يساعدان في تحفيز هرمون النمو (الحسني،2000).

جدول (3) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم) ، الزيادة الوزنية (غم) ، العلف المستهلك (غم) ، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين عند الأسبوع الرابع من العمر .

المعاملة	الوزن الحي (غم)	الزيادة الوزنية (غم)	العلف المستهلك (غم)	التحويل الغذائي
T1	B 0.46+153.88	B 0.35+58.18	B 2.2+154.54	B 0.1+2.66
T2	A 0.44+166.47	A 0.30+68.27	A 2.4+175.91	A 0.15+2.58
T3	A 0.50+169.19	A 0.32+69.58	A 2.3+177.07	A 0.13+2.54
TC	C 0.40+139.77	B 0.31+56.02	C 2.16+130.1	C 0.16+2.83
المعنوية	*	*	*	*
الجنس	الوزن الحي غم	الزيادة الوزنية غم	العلف المستهلك غم	التحويل الغذائي
اناث	a 0.46+164.04	0.34+67.23	a 2.09+174.54	a 0.12+2.6
ذكور	b 0.48+150.62	0.32+53.8	b 2.14+144.71	b 0.14+2.72
المعنوية	*	*	*	*
المعاملة	الجنس	الوزن الحي غم	الزيادة الوزنية غم	التحويل الغذائي
T1	اناث	0.52+157.5	2.7+160.68	0.10+2.6
	ذكور	0.51+150.26	2.6+148.40	0.14+2.72
T2	اناث	0.42+170.13	2.35+181.26	0.09+2.52
	ذكور	0.57+162.8	2.72+170.55	0.13+2.64
T3	اناث	0.53+176.58	2.65+192.43	0.06+2.50
	ذكور	0.59+161.8	2.51+161.7	0.06+2.60
TC	اناث	0.55+151.94	2.28+162	0.17+2.78
	ذكور	0.49+127.6	1.96+98.2	0.10+2.90
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	N.S

الحروف الصغيرة a,b للختلفة على متوسطات القيم ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية بين الجنسين ($P \leq 0.05$) ، والحروف الكبيرة المختلفة A,B,C على متوسطات القيم تعني وجود فروق معنوية بين المعاملات ، القراءات تمثل العبارات + الخطأ القياسي ، N.S ألا فروق معنوية . المعاملات : T4C: معاملة السيطرة من دون اضافة المستخلص المائي الكجرات ، T1 و T2 و T3 معاملات اضافة المستخلص المائي الكجرات بالمستويات 0.25 و 0.50 و 0.75 % على التوالي .

تفوقت بدورها على معاملة السيطرة والتي كان معدل استهلاك الطيور بها 99,25 غم / طير . وأشارت النتائج الى تحسن معنوي ($P \leq 0.05$) في معامل التحويل الغذائي للمعاملتين الثانية والثالثة (3,14 و 2,94 غم علف / غم طير) ، على المعاملتين الاولى والسيطرة (3,28 و 3,36 غم علف / غم طير) . وفيما يخص الى تأثير الجنس على معدلات وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي . أظهرت النتائج تفوقاً معنوياً ($P \leq 0.05$) للإناث على الذكور عند عمر ستة أسابيع حيث كانت معدلات اوزان الاناث 199,60 غم / طير ، في حين كانت معدلات اوزان الذكور 187,68 غم / طير . فيما لوحظ تفوقاً معنوياً للذكور على الاناث في معدلات الزيادة الوزنية فكانت للجنسين 37,06 ، 35,56 غم على التوالي . و هذا كانت الاختلافات معنوية ايضا في معدلات العلف المستهلك للإناث 109,58 غم / طير ، والذكور 112,86 غم / طير خلال هذا المدة . كما اختلف الجنسان معنوياً في معامل التحويل الغذائي فكان لدى الاناث 3,12 فيما كان لدى الذكور 3,24 . اما عن تأثير التداخل فلم يكن هنالك اي تأثير معنوي بين الجنس والمعاملة على الصفات المدروسة . وتتفق هذه النتائج مع

السيطرة (الخالية من الاضافة) معنوياً حيث سجلت 2,83 غم علف / غم زيادة وزنية) . وأشارت النتائج من جانب اخر الى تفوق الإناث معنوياً ($P \leq 0.05$) على الذكور في كل من وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية والعلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي عند عمر اربع أسابيع وكانت قيم تلك الصفات 164,04 غم ، 67,23 غم ، 174,54 غم ، 2,6 غم علف / غم زيادة وزنية على التوالي ، في حين كانت النتائج لدى الذكور 150,62 غم ، 53,8 غم ، 144,71 غم ، 2,72 غم علف / غم زيادة وزنية على التوالي . وهذا وأشارت نتائج التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروق معنوية في التداخل بين الجنس والمعاملة لكل من صفة الوزن الحي والزيادة الوزنية والعلف المستهلك . ان تفوق المعاملتين الثانية والثالثة على المعاملات الاخرى في كافة الصفات المدروسة عند عمر اربعة اسابيع قد يعود إلى وجود فيتامين C بكميات وافية

جدول 4 يتضمن جدول 4 قيم وزن الجسم الحي، والزيادة الوزنية ، والعلف المستهلك ، ومعامل التحويل الغذائي، للطيور للفترة من 4-6 اسبوع من العمر . ان بينت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي للطيور بين المعاملات في الاسبوع السادس من العمر لصالح معاملات الاضافة حيث تفوقت المعاملتين الثانية والثالثة (201,82 و 212,50 غم/ طير) ، على المعاملة الاولى (191,14 غم / طير) ، التي بدورها تفوقت معنوياً على معاملة السيطرة (الخالية من الاضافة) والتي سجلت (169,08 غم / طير) . وبينت النتائج الى وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في معدل الزيادة الوزنية لصالح معاملات الاضافة حيث تفوقت المعاملة الثالثة والتي وسجلت زيادة وزنية مقدارها 43,30 غم / طير ، على المعاملتين الاولى والثانية اللتان سجلتا 35,36 و 37,26 غم / طير ، مقارنة بطيور معاملة السيطرة التي انخفض فيها معدل الزيادة الوزنية الى 29,30 غم / طير . كما لوحظ وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في كمية العلف المستهلك لصالح معاملات الاضافة في حين تفوقت المعاملتين الاولى والثالثة 122,10 و 127,15 غم / طير على المعاملة الثانية 111,05 غم / طير التي

وزيادة تناول الغذاء مقارنة بمجموعة السيطرة (Mckee و Harrison 1995)، جاءت النتائج متفقة مع ما توصل اليه (الحמיד، 2001؛ Avci و Tatlisseven و Seven و 2004؛ Abdel - Gawad و آخرون، 2008؛ Konca و آخرون، 2009؛ AL-Khauzai و آخرون، 2010) الذين لاحظوا تفوق المعاملات المضاف اليها فيتامين C معنويًا مقارنة بمعاملة السيطرة. فضلًا عن احتواء شراب الكجرات على كميات عالية من Ca، P، Na وكميتها 2.30، 2.78، 2.25 ملغم لكل 100 غم على التوالي (Fasoyiro و آخرون، 2005). ومحتواه الجيد من العناصر الغذائية المهمة للعمليات الايضية التي تحدث داخل الجسم (Mukhtar، 2007).

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم)، الزيادة الوزنية (غم)، العلف المستهلك (غم)، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين للأسبوع السادس من العمر.

المعاملة	الوزن الحي (غم)	الزيادة الوزنية (غم)	العلف المستهلك (غم)	التحويل الغذائي	
T1	C 0.56+191.14	B 0.40+37.26	B 3.6+122.10	C 0.13+3.28	
T2	B 0.52+201.82	B 0.36+35.36	C 3.8+111.05	B 0.18+3.14	
T3	A 0.59+212.50	A 0.38+43.30	A 3.5+127.15	A 0.16+2.94	
T4C	D 0.48+169.08	C 0.41+29.30	D 3.36+99.25	C 0.18+3.36	
المعنوية	*	*	*	*	
الجنس	الوزن الحي (غم)	الزيادة الوزنية (غم)	العلف المستهلك (غم)	التحويل الغذائي	
اناث	a 0.49+199.60	b 0.36+35.56	a 2.5+109.58	a 0.15+3.12	
ذكور	b 0.52+187.68	a 0.38+37.06	b 2.64+112.86	b 0.28+3.24	
المعنوية	*	*	*	*	
المعاملة	الجنس	الوزن الحي (غم)	الزيادة الوزنية (غم)	العلف المستهلك (غم)	التحويل الغذائي
	اناث	0.21+197.66	0.38+40.16	3.25+130.12	0.14+3.24
T1	ذكور	0.20+184.62	0.35+34.36	3.23+114.08	0.13+3.32
	اناث	0.26+205.1	0.36+34.97	3.15+107.7	0.11+3.08
T2	ذكور	0.37+198.54	0.28+35.74	3.19+114.4	0.26+3.20
	اناث	0.50+222.50	0.33+45.92	3.2+121.6	0.10+2.89
T3	ذكور	0.56+202.50	0.34+40.7	2.5+69.0	0.20+2.99
	اناث	0.59+173.12	0.34+21.18	2.26+129.5	0.18+3.26
T4C	ذكور	0.50+165.04	0.36+37.44	1.99+101.37	0.09+3.46
مستوى المعنوية		N.S	N.S	N.S	N.S

الحروف الصغيرة المختلفة a, b على متوسطات القيم ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية بين الجنسين ($P \leq 0.05$)، والأحرف الكبيرة A, B, C المختلفة على متوسطات القيم تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات، القراءات تمثل العبارات + الخطأ القياسي، N.S عدم وجود فروق معنوية.

(1) المعاملات: TC معاملة السيطرة من دون اضافة مستخلص الكجرات، T1 و T2 و T3 معاملات اضافة مستخلص الكجرات بالمستويات 0.25 و 0.50 و 0.75 % على التوالي.

عبد الرزاق، حنان هاشم. (2016). تأثير استخدام بذور اليانسون وأزهار الكجرات إلى عليقة السمان الياباني في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة المثنى.

الدرابي، حازم جبار، عماد الدين العاني، جاسم قاسم مناتي وسلام عدنان. (2003). تأثير اضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس لبعض صفات الدم

لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 34 (6): 187-198. الرجوي، علي. (1996). موسوعة النباتات الطبية والعطرية، الكتاب الاول، مطبعة مدبولي، مصر.

العاني، اوس هلال جاسم. (1998). دراسة مكونات الحبة السوداء المحلية *Nigella sativa L* وتأثير مستخلصاتها على بعض الاحياء المجهرية. رسالة ماجستير. كلية العلوم. الجامعة المستنصرية.

العبيدي، احمد فرحان رمضان. (2008). تأثير الرش ببعض منظمات النمو وبعض المغذيات في النمو والحاصل والمواد الطبية الفعالة لنبات الكجرات *Hibiscus*

Sabdariffa L اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد. القيم، ماجدة عبد الخالق. (1999). تأثير بذور الحلبة في دهن صفار البيض وبعض صفات الدم في الدجاج. اطروحة دكتوراه. كلية الطب البيطري. جامعة بغداد.

ما أشار إليه Booman و Freeman (1983) الى تفوق إناث طير السمان على الذكور في معدلات الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي مع تقدمها في العمر، وقد يعزى سبب تفوق الإناث في كفاءة التحويل الغذائي الى ارتفاع سرعة التمثيل الغذائي في الإناث عنها في الذكور. ووجود الهرمونات الجنسية الأنثوية (البروجسترون ولأستروجين) التي تساعد في تحضير هرمون النمو (الحسني، 2000). ان تحسن صفة وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي والعلف المستهلك والزيادة الوزنية قد يعود السبب ايضا الى محتوى المستخلص المائي لأزهار الكجرات من فيتامين C والذي يعمل على خفض الاجهاد الحراري الذي يتعرض له الطيور نتيجة لتقليل درجات حرارة الجسم

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم)، الزيادة الوزنية (غم)، العلف المستهلك (غم)، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين للأسبوع السادس من العمر.

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم)، الزيادة الوزنية (غم)، العلف المستهلك (غم)، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين للأسبوع السادس من العمر.

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم)، الزيادة الوزنية (غم)، العلف المستهلك (غم)، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين للأسبوع السادس من العمر.

جدول (4) تأثير اضافة مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأزهار الكجرات في ماء شرب طيور السمان الياباني في معدلات وزن الجسم الحي (غم)، الزيادة الوزنية (غم)، العلف المستهلك (غم)، ومعامل التحويل الغذائي والتداخل بين الجنسين للأسبوع السادس من العمر.

نستطيع ان نستنتج مما تقدم ان اضافة نسبة 0,50 و 0,75 % من المستخلص المائي لأزهار الكجرات إلى ماء شرب طيور السلوى الياباني حصول تحسن في بعض الصفات الانتاجية للطيور لاسيما الاوزان النهائية لها وايضا حصول تحسن في معامل تحويلها الغذائي.

المصادر :

البيديري، عماد عيال مطر. (2001). تأثير النتروجين ومنظمات النمو وفترات الري في صفات النمو والحاصل وانتاج المواد الطبية الفعالة لنبات الكجرات *Hibiscus*

L. sabdariffa اطروحة دكتوراه. كلية التربية - جامعة القادسية. الحسني، ضياء حسن. (2000). فسلج الطيور الداجنة، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر بغداد.

الحمداني، هدى قاسم زباله. (2005). تأثير اضافة مسحوق الثوم للعلائق في الصفات الانتاجية والمناعية والفسلجية لفروج اللحم. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الحמיד، سناء عبد الحسن محمد. (2001). تأثير استخدام فيتامين C وفيتامين E في عليقة على الاداء الانتاجي وبعض الصفات الفسلجية لفروج اللحم تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

- Craig, W. J. (1999). Health –promoting properties of common herbs. Am. J. Clin. Nutr., 70 : 4990 –4995 .
- Duncan , D.D. (1955). Multiple range and multiple F-test. Biometrics., 11: 1-42.
- Fasoyiro, S. B, S. O. Babolola and owosibo , T. (2005) .Chemical composition and sensory q uality of fruit- flavored Roselle. (Hibiscus Sabdariffa.L) drinks World Journal of Agriculture Science., 1 (2): 161-164.
- Freeman, B. M. and Booman, K. N. (1983). Economics factors affecting egg production. Poult Sci Symposium., No. 10.
- Konca, Y.; Kirkpinar, F ; Mert , S. and YURT, S. (2009). Effect of dietary ascorbic acid supplementation on growth performance , carcass, bone q uality and blood parameters in broiler during natural summer temperature. Asian journal of animal and veterinary advances., 4(3) : 139 – 147 .
- Mazza ,G. and Miniti ,E . (1993).Anthocyanin in fruit vegetables and grains CRC press, Boca, Roton,FL.
- Mckee, J.S. and Harrison,P.C.(1995).Effects of supplement ascorbic acid on the performance of broiler chickens exposed to multiple concurrent stressors.Poult.Sci.,74:1772-1785.
- Meena ,A.K and Pal, B. (2010).Review on medicinal properties and bioactive constituents of herbal spices commonly used in India.J.Pharm.,Res.3(4):866-868.
- Mukhtar, A M.(2007). The Effect of Feeding Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) Seed on Broiler Chick's Performance. Research Journal of Animal and Veterinary Sciences., 2: 21-23.
- SPSS, (2010). Static Analysis program version 14.
- Tatliseven , P; and Seven ,I.(2009). Effect of selenium and vitamin C supplemented with high energy diet on the performance of broilers in cold (15 °C) environment. Bulgarian. Journal of veterinary. Medicine., 12(1): 25-32.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية . (1988) . النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . الخرطوم .
- النداوي ، نهاد عبداللطيف علي . (2003) . تأثير اضافة بذور الحبة السوداء *Nigella sativa L* او زيتها الى العليقة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لذكور فروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- النعيمي ، سعد محمد علي . (1999) . تأثير بعض النباتات المخفضة للكلوكوز الدم في الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .
- سعد الدين، شروق محمد كاظم . (1986) . الاعشاب الطبية. ط 1 . دار الشؤون الثقافية العامة. دار الثقافة والاعلام . بغداد – العراق .
- هاشم ، محمد السيد محمد . (2002) . تأثير الحبة السوداء على الاستجابة المناعية ضد مرض الكوكسيديا في الدجاج البلدي . دواجن الشرق الاوسط وشمال افريقيا ، 165 : 34-32
- Abdel-Gawad, A.H.; Hemid ,A .E. A; El- Wardany ,I.; El Daly , E man . F.; and El-Azeem, N. A.(2008).Alleviating he effe ct of some environmental stress factors on productive performance in Japanese quail. growth performance. would. journal of agricultural sciences .,4(5) : 605-611.
- Ahmed, A.H.R and Nour, A.M. (1981). Promising karkade seed deriv atives: Edible oil and karkade. Annual Report, Food Research Centre . Shambat, Sudan.
- Ahmed, A.K. (1980). Karkade (Hibiscus Sabdariff.L) seed as new oils eed and a source of edible oil. Ph.D. thesis, University of Reading, En gland.
- AL-Khauzai, A.L.D.; Tahir, K.n.; and Al-Tepery, A.S.M. (2010). A study the effect of supplementation vitamin C and dietary calcium on : I – some productive performance in two different strains of broiler chicks under heat stress conditions. Al-Qadisiya. Journal of Vet. Med., Sci. Vol.g.No.12.
- Avcı ,M.(2004).Effect of ascorbic acid on the performance and some blood parameters of Japanese quails reared under hot climate conditions. Turk. J.vet. Anim.Sci.829-833.
- Copley, L.S. (1975). An introduction to the botany of tropical crops. Longman Group, U .K .

Effect of aqueous extract of flowers Roselle *Hibiscus sabdariffa L.* effect on the characteristics of body weight , weight gain , feed consumption and feed conversion rate of Japanese quail *Coturnix coturnix japonica*

Aqeel Hajim Nasser Al –zalzaly Mousa Amin Hassan Ali Hussein Khalil Al-Halaly
Muthanna University / College of Agriculture / Livestock Department

Abstract:

Experiment was conducted in research station (the first) of the Faculty of Agriculture / University of Muthanna for the period from 07/22/2015 until 09/5/2015 in order to study the effect of adding aqueous extract of flowers Roselle recipes in body weight and increase the weight of consumer, feed and feed conversion coefficient for the Japanese quail , Used in the experiment 256 chicks day-old, were distributed randomly on four transactions by 64 chicks per transaction also distributed chick embryos per treatment to four equal replicates by 16 chicks each repeater, the study body weight and increase the weight of consumer and animal feed and food conversion at the age of two weeks, in end of the fourth week were separated by sex and body weight were measured the weight and increase the consumer, feed and feed conversion coefficient .

Results showed that the addition of flowers water Roselle him extract significant effects ($P \leq 0.05$) in the living body weight, weight gain, feed in take, feed conversion of birds coefficient at ages 2, 4 and 6 weeks, and the race a significant effect on the studied traits.

❖ Find unsheathed of master's thesis the first researcher