دراسة تأثير المستخلص المائي لأزهار الكجرات *Hibiscus sabdariffa L.* في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنية والعلف 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 فرخا بعمر يوم واحد ، وزعت بشكل عشوائي على أربع معاملات بواقع 64 فرخا 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 أضافه مستخلص ازهار الكجرات المائي له تأثيرات معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي للطيور عند الاعمار 2 و4 و 6 اسبوع ، كما ان للجنس تأثير معنوي على الصفات المدروسة .

♦ **البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول**

المقدمة :

ساهمت النباتات الطبية منذ الاف السنين مساهمة فعالة في المحافظة على صحة المجتمعات البشرية وتحسين نوعية الحياة فيها ، اذ 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 واخرون ، 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 (النعيمي ، 1999 و القيم ، 1999) والحبة السوداء (العاني ،1998 و هاشم ، 2002 ; النداوي ، 2003) وعرق السوس (الدراجي واخرون ، 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) . وعلى20 % من البروتين، وأحيانا تستخدم علفا 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 ومعاير 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 إضافة المستخلص المائي لأزهار الكجرات على بعض الصفات الانتاجية عند عمر 2 و4 و6 اسبوع ، استخدم في التجربة 256 ذكر و انثى من طيور السلوى الياباني ، وزعت بشكل عشوائي على أربع معاملات بواقع 64 فرخا ذكور واناث لكل معاملة داخل اقفاص معدنية بأبعاد60× 70×60 سم^2 موضوعة على الارض كما وزعت افراخ المعاملة الواحدة الى اربعة 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 البادئ والنمو (جدول 1) وكانت المعاملات كالاتي :

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 اعتيادي 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 مْ) ولمدة 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 عامليه 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).

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

المادة	البادئ1-4 اسبوع %	النمو من 4-6 اسبوع%
ذرة صفراء	31.8	48

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

* 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 طاقة ممثلة ،3% فسفور ، 2.20% ملح ، 3.25% لابسين ، 3.50% ميثيونين ، 3.90 % ميثيونين + 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 ، بايوتين 100 ملغم، النحاس 100 ملغم ، منغنيز 1200 ملغم ، يود 15 ملغم ، سيلينيوم 2 ملغم ، حامض الفوليك10.

النتائج والمناقشة :

1- يتضمن جدول 2 قيم وزن الجسم الحي ، الزيادة الوزنية ، العلف المستهلك ، معامل التحويل الغذائي للطيور للمدّة من يوم – وحتى عمر اسبوعين ، اذ 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 أذ تفوقت معنويا ($P \leq 0.05$) 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 . واوضحت النتائج عدم وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في كفاءة التحويل الغذائي لمعاملات الاضافة والسيطرة وسجلت 2,02 و 2,04 و 2,08 و 2,04 على التوالي .

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 الزيادة(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 . اذ بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$) في وزن الجسم الحي بين المعاملات في مرحلة النمو للأسبوع 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 139,77غم . واشارت 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 اذ سجلتا 175.91 و 177.07 غم / طير على المعاملة الاولى التي سجلت 154.54 غم / طير والتي بدورها تفوقت على معاملة السيطرة اذ سجلت 130.1غم / 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 و2,54 غم علف / غم زيادة وزنية) على المعاملة الاولى (2,66 غم علف / غم زيادة وزنية) ، وانخفضت معاملة

السيطرة (الخالية من الاضافة) معنوياً حيث سجلت 2,83 غم علف / غم زيادة وزنية) . واشارت النتائج من جانب اخر الى تفوق الإناث معنويا ($P \leq 0.05$) 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 واشارت 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 في هذا النبات إذ تصل إلى 45 -50 ملغم/100مل عصير (العبيدي ، 2008). ولاحتواء المستخلص المائي على الاحماض على Citric acid وTartaric acid وMalic acid ونسبها جميعاً تصل الى من مجموع الاحماض العضوية في هذا النبات 3 -4% (Mazza و Miniti ، 1993) وهذه الاحماض تحسن الفلورا المعوية وثم 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	b2.14+144.71	b 0.14+2.72
المعنوية	*	*	*	*
المعاملة	الجنس	الوزن الحي غم	الزيادة الوزنية غم	التحويل الغذائي
T1	اناث	0.52+157.5	0.41+61.8	2.7+160.68	0.10+2.6
	ذكور	0.51+150.26	0.39+54.56	2.6+148.40	0.14+2.72
T2	اناث	0.42+170.13	0.35+71.93	2.35+181.26	0.09+2.52
	ذكور	0.57+162.8	0.31+64.6	2.72+170.55	0.13+2.64
T3	اناث	0.53+176.58	0.38+76.92	2.65+192.43	0.06+2.50
	ذكور	0.59+161.8	0.36+62.19	2.51+161.7	0.06+2.60
TC	اناث	0.55+151.94	0.36+58.19	2.28+162	0.17+2.78
	ذكور	0.49+127.6	0.34+33.85	1.96+98.2	0.10+2.90
مستوى المعنوية		N.S	N.S	N.S	N.S

الحروف الصغيرة a,b المختلفة على متوسطات القيم ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية بين الجنسين ($P \leq 0.05$) ، والاحرف 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 ، T1و T 2 و T 3 معاملات اضافة المستخلص المائي الكجرات بالمستويات 0.25 و 0.50 و 0.75 % على التوالي.

3- يتضمن جدول 4 قيم وزن الجسم الحي، والزيادة الوزنية ، والعلف المستهلك ، ومعامل التحويل الغذائي، للطيور للفترة من 4 -6 اسبوع من العمر . اذ بينت نتائج التحليل الإحصائي 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 (191,14غم / طير) ، التي بدورها تفوقت معنويا 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 مقدارها43,30 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 تفوقت بدورها على معاملة السيطرة والتي كان معدل استهلاك الطيور بها 99,25 غم / طير . واشارت 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 تفوقا معنويا 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 ، والذكور112,86 غم / طير خلال هذا المدة . كما واختلف الجنسان معنويا 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

ما أشار إليه Freeman وBooman (1983) الى تفوق إناث طير السمان على الذكور في معدلات الزيادة الوزنية و كفاءة 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 وزيادة تناول الغذاء مقارنة بمجموعة السيطرة (Mckee و Harrison ,1995) جاءت النتائج متفقة مع ما توصل اليه (الحميد، 2001 ; Avci ,2004 ; Abdel – Gawad واخرون ، 2008 ; Tatliseven و Seven ، 2009 ; Konca واخرون , 2009 ; AL-Khauzai واخرون ، 2010) الذين لاحظوا تفوق المعاملات المضاف اليها فيتامين C معنويا مقارنة بمعاملة السيطرة . فضلا 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 واخرون ، 2005). ومحتواه الجيد من العناصر الغذائية المهمة للفعاليات 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
T1	اناث	0.21+197.66	0.38+40.16	3.25+130.12	0.14+3.24
	ذكور	0.20+184.62	0.35+34.36	3.23+114.08	0.13+3.32
T2	اناث	0.26+205.1	0.36+34.97	3.15+107.7	0.11+3.08
	ذكور	0.37+198.54	0.28+35.74	3.19+114.4	0.26+3.20
T3	اناث	0.50+222.50	0.33+45.92	3.2+121.6	0.10+2.89
	ذكور	0.56+202.50	0.34+40.7	2.5+69.0	0.20+2.99
T4C	اناث	0.59+173.12	0.34+21.18	2.26+129.5	0.18+3.26
	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 ($P \leq 0.05$) ، والاحرف 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.

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 :

البديري، عماد عيال مطر.(2001) . تأثير النتروجين ومنظمات النمو وفترات الري في صفات النمو والحاصل وانتاج المواد الطبية الفعالة لنبات الكجرات *Hibiscus sabdarffa L.* اطروحة دكتوراه . كلية التربية – جامعة القادسية.

الحسني ، ضياء حسن .(2000). فسلجه الطيور الداجنة ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر بغداد.

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

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

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 .

الدراجي ، 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 Sabdariff.L* اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

القيم ، ماجدة عبدالخالق . (1999). تأثير بذور الحلبة في دهون صفار البيض وبعض صفات الدم في الدجاج . اطروحة دكتوراه . كلية الطب البيطري . جامعة بغداد .

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 لكلوكوز الدم في الصفات الفسلجية ومعامل التحويل الغذائي لفروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .

سعد الدين، شروق محمد كاظم . (1986) .الاعشاب الطبية. ط1 . 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 : 32-34.

Abdel-Gawad, A.H.; Hemid ,A .E. A.; El- Wardany ,I.; El Daly , E man . F.; and El-Azeem, N. A.(2008).Alleviating he effect 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 (HibiscusSabdariff.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.

Avci ,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 .

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.

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 perio d from 07/22/2015 un til 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 con version coefficient for the Japanese quail , Used in the experiment 256 chicks day-old, were distributed randomly on four transactions by 64 chicks per tran saction 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 an imal feed and food conversion at the age of two weeks, in end of the fourth week were separated by sex and body weight were me asured the weight an d in crease the con sumer, feed and feed con version coefficient .

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

❖ **Find unsheathed of master's thesis the first researcher**