Agriculture College – Wasit University

Dijlah Journal of Agricultural Sciences

ISSN 2790 – 5985
e ISSN 2790 – 5993

Dijlah J. Agric. Sci., Special Issue:425-433, 2024

Effect of Adding Alcoholic Extract of *Lycium barbarum* L. to Drinking Water on Some Reproductive Characteristics of Japanese Quail (*Coturnix japonica*)

Arshad T. M. Sultan, Khalid C. K. Al-Salhie & Tarik F. Shawket

Department of Animal Production, College of Agriculture, University of Basrah, Basrah, Iraq

Corresponding author email: arshad.talib@uobasrah.edu.iq
khalid.chillab@uobasrah.edu.iq

Abstract:

This study aimed to evaluate the effect of adding *Lycium barbarum* extract to drinking water on some reproductive characteristics of Japanese quail (*Coturnix japonica*). A total of 270 chicks aged one week old of brown-colored quail were used in this study. The birds were divided into six treatments (45 for each). For T2, T3, T4, and T5, 400 mg of *Lycium barbarum* extract from leaves, fruits, stems, and roots were added to each liter of drinking water. While, (T6), 400 mg of a mixed extract of *Lycium barbarum's* leaves, fruits, stems, and roots was added to the drinking water. The control treatment (T1) was without addition. The LH and FSH hormone levels in the serum of males and females of T2 and T3 were significantly higher (P≤0.05) compared to other treatments. There was a significant increased (P≤0.05) in the testosterone hormone in the serum of males of T2 and T3 compared to other treatments. On the other hands, there was a significant increased (P≤0.05) in the estrogen hormone in the serum of females of T2 and T3 compared to other treatments. There was a significant increased (P≤0.05) in the seminiferous tubules diameter and germinal layer thickness in the testes of T2 and T3 compared to other treatments. While there was, also a significant decrease (P≤0.05) in the seminiferous tubules lumen diameter of T2 and T3 compared to other treatments. There was a significant increased (P≤0.05) in the number and diameter of ovarian follicles in the ovary of T2 and T3 compared to other treatments. It can be concluded that the leaves and fruits of *Lycium barbarum* extract improved the reproductive characteristics of Japanese quail.

Keywords: ***Lycium barbarum*** **, Japanese Quail, Reproductive Traits.**

تأثير إضافة المستخلص الكحولي لأجزاء نبات العوسج (*Lycium barbarum* L.) إلى ماء الشرب في بعض الصفات التناسلية لطائر السمان الياباني (*Coturnix japonica*)

أرشد طالب محسن سلطان ، خالد جلاب كريدي الصالحي و طارق فرج شوكت

قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير إضافة المستخلص الكحولي لنبات العوسج (*Lycium barbarum* L.) إلى ماء الشرب في بعض التناسلية لطائر السمان الياباني. استخدم 270 فرخ بعمر 7 أيام من طيور السمان الياباني ذي اللون البني، وزعت على 6 معاملات تجريبية وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وبمعدل 15 طائر للمكرر الواحد وكالآتي: المعاملة الأولى (T1): معاملة السيطرة (بدون اضافة)، وأُضيف 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لأوراق وثمار العوسج الى المعاملة الثانية (T2) والثالثة (T3) على التوالي. وأُضيف 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لسيقان وجذور العوسج الى المعاملة الرابعة (T4) والخامسة(T5) على التوالي. اما المعاملة السادسة (T6) فقد تم اضافة 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لخليط الاوراق والثمار والسيقان والجذور (بمعدل 100ملغم لكل منها). بينت النتائج وجود ارتفاع معنوي($P\leq0.05$) في تركيز هرموني (FSH وLH) في مصل دم ذكور واناث المعاملتين (T2 و T3) مع ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم الذكور فضلاً عن ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في تركيز هرمون الاستروجين في مصل دم الاناث مقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. اشارت النتائج الى وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في قطر النبيب المنوي وسمك الخلايا الجرثومية في نسيج خصى ذكور المعاملتين (T2 و T3) ، ومن جهة اخرى بينت النتائج وجود انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في قطر تجويف النبيب المنوي مقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. بينت النتائج وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في عدد وقطر الحويصلات المبيضية في نسيج المبيض للمعاملتين (T2 و T3) بالمقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. نستنتج مما تقدم ان المستخلص الكحولي لأوراق وثمار العوسج قد حسن المؤشرات التناسلية لذكور واناث طائر السمان الياباني.

الكلمات المفتاحية: السمان الياباني، الصفات التناسلية، نبات العوسج.

المقدمة:

يعدُّ استخدام النباتات الطبية من المصادر المهمة لتحسين ودعم الوضع الصحي، وذلك لاحتوائها على مواد فعالة لها تأثيرات فسيولوجية وعلاجية للإنسان والحيوان (AOAD، 1988). وان هذه المواد الفعالة ذات اثار جانبية قليلة جداً إذا ما قُورنت مع الأدوية المصنعة كيميائياً (سعدالدين، 1986). لذا أوّلت منظمة الصحة العالمية WHO (1997) اهتماماً كبيراً بالغذاء الدوائي كأحد الاسس لتجنب الاثار الجانبية للأدوية الصناعية (Cordell، 1995). استخدمت العديد من النباتات الطبية على نطاق واسع كإضافات غذائية تساعد في تحسين الصفات الانتاجية والفسلجية للطيور الداجنة (Al-Salhie وAl-Waeli، 2019 ; Al-Ashoor وAl-Salhie، 2020 ; Mahjar و Al-Salhie، 2022). يُعدُّ نبات العوسج أحد نباتات الفلورا العراقية المنتشر بشكل واسع في العراق (شهاب واخرون، 2008). أُستخدم نبات العوسج في الطب الصيني التقليدي منذ عدة قرون، إذ وصف بأن له تأثير مفيد للجنس ودُرج في الادوية العشبية الصينية التي تعزز النشاط الجنسي، إذ يمتلك نبات العوسج تأثيرات دوائية وبايلوجية عديدة بما في ذلك أنشطة مضادة للأكسدة وتعزيز الخصوبة (Luo وآخرون، 2006). ووُجد ان السكريات المستخلصة من نبات العوسج تعمل على تنظيم الهرمونات المغذية للغدد التناسلية FSH و LH وبالتالي زيادة الهرمونات الجنسية وكذلك زيادة اوزان الأعضاء التناسلية، فضلاً عن كونها تؤدي الى زيادة في حركة وحيوية وعدد الحيامن مع انخفاض في نسبة الحيامن المشوهة والميتة (Abdulrasool وآخرون، 2014). يُعدُّ نبات العوسج منشطاً للجهاز التناسلي على المستويات الخلوية ويقي الخلايا المنوية من الموت ويحافظ على ظهارة الخلايا المنوية من خلال تأثيرها كمضاد للأكسدة ضد حالات الاجهاد التأكسدي الداخلي بواسطة أصناف الاوكسجين الفعالة وبيروكسيد الهيدروجين في كل من نسيج الخصية والسائل المنوي (Zhang واخرون، 2002). ونظراً لعدم وجود دراسات علمية حول تأثير إضافة المستخلصات الكحولية لنبات العوسج الى ماء شرب طيور السمان الياباني هدفت الدراسة الحالية الى معرفة تأثير إضافة المستخلص الكحولي لنبات العوسج (*Lycium barbarum* L.) إلى ماء الشرب في بعض الصفات التناسلية والنسيجية لطائر السمان الياباني.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع الى كلية الزراعة بجامعة البصرة للمدة من 2018/12/18 ولغاية 2019/2/15، استخدم فيها 270 طائر بعمر 7 يوم من طيور السمان الياباني تم الحصول عليها من أحد المفاقس الاهلية في محافظة بغداد، وتم توزيعها على 6 معاملات تجريبية وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وبمعدل 15 طائر للمكرر الواحد. وكانت المعاملات على النحو التالي: المعاملة الأولى (T1): معاملة السيطرة (بدون اضافة)، وأُضيف 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لأوراق وثمار العوسج الى المعاملة الثانية (T2) والثالثة (T3) على التوالي. وأُضيف 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لسيقان وجذور العوسج الى المعاملة الرابعة (T4) والخامسة(T5) على التوالي. اما المعاملة السادسة (T6) فقد تم اضافة 400 ملغم/لتر ماء شرب من المستخلص الكحولي لخليط الاوراق والثمار والسيقان والجذور (بمعدل

100ملغم لكل منها). . غذيت الطيور لغاية عمر 42 يوماً على عليقة بادئ ونمو احتوت على 24% بروتين خام و2900 كيلو سعرة طاقة ممثلة (NRC، 1994). وجهزت هذه العليقة من معمل أعلاف الجامعة الواقع في محافظة البصرة/العراق.

جمع نبات العوسج

جُمعت أوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج من قضاء الدغارة في محافظة الديوانية للمدة من 2018/6/1 الى 2018/6/15. ونُظفت وجُففت وحوُلت الى مسحوق ناعم باستعمال مطحنة كهربائية ثم حُفظ المسحوق في الثلاجة بأوعية معتمة ومحكمة الغلق لحين الاستعمال.

تحضير المستخلص الكحولي لنبات العوسج

استخدمت طريقة Harborne (1973) لغرض تحضير المستخلص وذلك بإضافة 100 غم من مسحوق كل من أوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج بشكل منفصل في بيكر 1000 مل واضيف اليها 500 مل كحول اثيلي 70 % وتُرك المزيج لمدة 24 ساعة في حمام مائي بدرجة 37°، ثم وضع في مازج كهربائي لمدة ساعة، ثم رشح المحلول بالشاش ثم وُزع الراشح في انابيب جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/دقيقة ولمدة 15 دقيقة. واخذ الرائق وأهمل الراسب ووضع بأطباق بتري زجاجية داخل فرن تجفيف بدرجة 37° وبعد تمام التجفيف قشط المستخلص. ثم وزن المستخلص الناتج بعد قشطه وتمت اذابته في الماء مقطر وحفظ المستخلص في قناني زجاجية محكمة الغلق في الثلاجة لحين الاستعمال. وكُررت هذه العملية كلما دعت الحاجة لذلك.

جمع نماذج الدم

أخُذت عينات الدم من الطيور بعد الذبح بعمر 45 يوم من عمر الطيور، وبواقع ثلاثة ذكور وثلاث إناث من كل معاملة، وبمعدل 5 مل دم في انابيب خالية من مانع التخثر لتقدير بعض الصفات الكيماحيوية، إذ وضعت عينات الدم في جهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة وبسرعة 3000 دورة في الدقيقة لفصل المصل عن مكونات الدم، وجُمع المصل، وحفظ على درجة -18 مْ الى حين إجراء الفحوصات.

قياس تركيز هرموني (FSH وLH) في مصل الدم

تم تقدير تركيز هرمون LH في مصل الدم باستعمال عدة الفحص الجاهزة (Kit) والمجهزة من شركة Monobind Inc الأمريكية وباستعمال جهاز الايلايزا (ELISA) نوع (Mindray MR-96A). قُدر تركيز هرمون FSH في مصل الدم باستعمال عدة الفحص الجاهزة (Kit) والمجهزة من شركة Monobind Inc الأمريكية وباستعمال جهاز الايلايزا (ELISA).

قياس تركيز هرموني الاستروجين والتستوستيرون في مصل الدم

استعملت عدة الفحص الجاهزة (kit) والمصنعة من شركة Monobind Inc الأمريكية وباستعمال جهاز الايلايزا ELISA لقياس تركيز هرمون الاستروجين. قُيس تركيز هرمون التستوستيرون في مصل الدم بأستعمال عدة الفحص الجاهزة (kit) والمصنعة من شركة (Monobind Inc) الامريكية وباستعمال جهاز الايلايزا ELISA وحسب الخطوات المذكورة في النشرة المرفقة.

الدراسة النسيجية

أجريت عملية التقطيع النسيجي في مختبر التقطيع النسيجي والتكنولوجيا التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة بجامعة البصرة، إذ أُخذت عينات من الجزء الرأسي للخصية اليسرى للذكور فضلاً عن عينات المبيض للإناث المذبوحة عند عمر 45 يوماً من عمر الطيور وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة، وحُضرّت مقاطع نسيجية بحسب طريقة (Humason, 1972). بعد تحضير المقاطع النسيجية أصبحت جاهزة للفحص الميكروسكوبي، اذ صُوّرت باستخدام مجهر ضوئي تحت قوة تكبير 40X. إذ فحصت العينات باستعمال المقياس العيني الدقيق (Ocular micrometer) بعد معايرته بالمقياس الدقيق للمسرح (Stage micrometer)، وشملت القراءات النسيجية للخصى (قطر النبيب المنوي (بالمايكرومتر µm) وسمك طبقة الخلايا الجرثومية (بالمايكرومتر µm)، وقطر تجويف النبيب المنوي (بالمايكرومتر µm)، وحُسبت القراءات النسيجية للمبايض والتي شملت قطر الحويصلات المبيضية (بالمايكرومتر µm) وعدد الحويصلات المبيضية.

التحليل الاحصائي:

تم تحليل بيانات التجربة باستعمال برنامج التحليل الاحصائي الجاهز SPSS (2018) وباستعمال التصميم العشوائي الكامل CRD. استعمل اختبار Duncan (1955) لاختبار الفروق بين المعاملات عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) تبعاً للمعادلة الاتية:

$$Y i j = \mu + T i + e I j$$

النتائج والمناقشة

1- الهرمونات المغذية للغدد الجنسية

يشير الجدول (1) الى تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب طيور السمان الياباني في تركيز الهرمونات المحفزة للغدد الجنسية (FSH وLH) في مصل الدم. يتضح من الجدول وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في تركيز هرموني (FSH وLH) في مصل دم طيور المعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع باقي معاملات الدراسة. وربما يعزى السبب في ذلك الى دور نبات العوسج واهميته كمعزز للخصوبة (Zhang وآخرون، 2013). وذلك لأحتوائه على العديد من المركبات النشطة بايلوجياً مثل السكريات والكاروتينات والفلافونيدات والتربينات وغيرها، اذ تعد مجموعة السكريات من اهم المركبات الفعالة وأكثرها اهمية في تعزيز الخصوبة والموجودة في الثمار والاوراق اذ تعمل على تنظيم افراز الهرمونات الجنسية بواسطة تنظيم محور الافراز (الغدة تحت المهاد - الغدة النخامية- الغدد التناسلية) وبالتالي زيادة افراز الهرمونات المحفزة للغدد الجنسية (FSH وLH) (Abdulrasool وآخرون، 2014). تشير النتائج الى عدم وجود تأثير معنوي لعامل الجنس في تركيز هرموني (FSH وLH) في مصل الدم. ولم يكن للتداخل بين عاملي الجنس والمعاملة تأثير معنوي.

جدول (1): تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب طيور السمان الياباني في تركيز هرموني (LH و FSH) في مصل الدم عند عمر45 يوم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	LH (نانوغرام/مل)			FSH (نانوغرام/مل)		
	الذكور	الاناث	تأثير المعاملة	الذكور	الاناث	تأثير المعاملة
T1	4.02 ± 0.06	3.95 ± 0.19	3.98[b] ± 0.13	4.41 ± 0.09	4.38 ± 0.10	4.40[b] ± 0.09
T2	4.28 ± 0.14	4.24 ± 0.16	4.26[a] ± 0.14	4.86 ± 0.22	4.78 ± 0.19	4.82[a] ± 0.19
T3	4.33 ± 0.15	4.30 ± 0.17	4.31[a] ± 0.14	4.92 ± 0.13	4.76 ± 0.14	4.84[a] ± 0.15
T4	4.06 ± 0.05	3.87 ± 0.35	3.96[b] ± 0.24	4.39 ± 0.07	4.31 ± 0.16	4.35[b] ± 0.11
T5	4.04 ± 0.12	3.98 ± 0.12	4.01[b] ± 0.11	4.45 ± 0.12	4.37 ± 0.09	4.41[b] ± 0.11
T6	4.01 ± 0.16	3.90 ± 0.19	3.95[b] ± 0.17	4.47 ± 0.05	4.43 ± 0.11	4.45[b] ± 0.08
تأثير الجنس	4.12 ± 0.17	4.04 ± 0.24	التداخل غير معنوي	4.58 ± 0.25	4.50 ± 0.22	التداخل غير معنوي

***الاحرف المختلفة عمودياً، تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ($P<0.05$).**

2- هرموني التستوستيرون والاستروجين

يشير الجدول (2) تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب طيور السمان الياباني في تركيز هرموني (التستوستيرون بالذكور والاستروجين بالإناث) في مصل الدم عند عمر45 يوم من عمر الطيور. تشير النتائج الى وجود فروق معنوية بين معاملات الدراسة في تركيز هرمون التستوستيرون في مصل الدم، إذا يلاحظ وجود زيادة معنوية ($P\leq0.05$) في تركيز هرمون التستوستيرون للمعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع باقي معاملات الدراسة.

ربما يعزى سبب ارتفاع تركيز هرمون التستوستيرون الى دور السكريات الموجودة في اوراق وثمار نبات العوسج في الحد من ارتفاع مستوى هرمون الكورتيكوستيرون في الجسم عن طريق تأثيرها كمضاد للأكسدة (Abdulrasool وآخرون، 2014). اذ توجد علاقة عكسية بين هرمون الكورتيكوستيرون من جهة والهرمونات المغذية للغدد التناسلية (FSH و LH) من جهة اخرى (Petitte و Etches، 1988)، وبالتالي زيادة الهرمونات الجنسية ومنها التستوستيرون. يتبين من الجدول وجود ارتفاع معنوي في تركيز هرمون الاستروجين في مصل دم اناث المعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع معاملات الدراسة المختلقة. ربما يعزى السبب الى الدور الايجابي لأوراق وثمار نبات العوسج في رفع تركيز هرموني (FSH) في مصل دم طيور هاتين المعاملتين ويمكن ملاحظة (الجدول 1)، والذي يعمل على التحفيز على نمو وتطور الحويصلات المبيضية وبالتالي يعمل على زيادة افراز الاستروجين من خلايا القراب Theca cells في الحويصلات المبيضية الناضجة (الحسني،2000).

جدول (2): تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب طيور السمان الياباني في تركيز هرموني (التستوستيرون بالذكور والاستروجين بالإناث) في مصل الدم عند عمر45 يوم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	التستوستيرون (نانوغرام/مل)	الاستروجين (نانو غرام/مل)
T1	3.26^{b}±0.03	1.96^{b} ± 0.114
T2	3.48^{a}±0.08	2.68^{a} ± 0.126
T3	3.52^{a}±0.05	3.04^{a} ± 0.128
T4	3.28^{b}±0.03	3.00^{b} ± 0.115
T5	3.29^{b}±0.02	1.60^{b} ± 0.118
T6	3.29^{b}±0.04	2.54^{b} ± 0.117
المعنوية	*	*

***الاحرف المختلفة عمودياً، تعني وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05).**

3- الدراسة النسيجية

تشير نتائج الجدول (3) الى تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب في بعض المعايير النسيجية لخصى ومبايض ذكور واناث طائر السمان الياباني عند عمر 45 يوم. يتضح من الجدول وجود ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في قطر النبيب المنوي وسمك الخلايا الجرثومية في خصى ذكور المعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. ربما يعزى السبب الى دور السكريات الموجودة في اوراق وثمار نبات العوسج التي تعمل على زيادة مستويات الهرمونات الجنسية من خلال تنظيم محور الغدة النخامية – الغدد التناسلية (Abdulrasool وآخرون، 2014)، الجدول (1)، إذ تعمل هذه الهرمونات ومنها هرمون FSH والتستوستيرون على زيادة حجم الخصية، إذ يؤثر هرمون FSH على النبيبات المنوية ويحفزها للنمو وتفريقها وبالتالي زيادة قطر النبيب المنوي (Mendis-Handagama، 1997)، من ناحية أخرى يعمل هرمون FSH على زيادة عدد خلايا سيرتولي مما يزيد من سمك الخلايا الجرثومية (Baines وآخرون، 2008). نلاحظ من الجدول (3) وجود انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في قطر تجويف النبيب المنوي في خصى ذكور المعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. ويمكن أن يُعزى سبب ذلك إلى وجود ارتباط سالب عالي المعنوية بين سمك الخلايا الجرثومية وقطر النبيب المنوي من جهة وقطر تجويف النبيب المنوي من جهة أخرى (Lake، 1971). تشير نتائج الجدول (3) الى وجود ارتفاع معنوي في قطر وعدد الحويصلات المبيضية في مبايض اناث المعاملتين (T2 وT3) بالمقارنة مع معاملات الدراسة المختلفة. ربما يعود سبب الارتفاع المعنوي الى الزيادة المعنوية الحاصلة في تركيز هرموني (FSH و LH) في مصل اناث تلك المعاملتين (الجدول 1) التي تعمل على زيادة تحفيز نضج واعداد الحويصلات المبيضية (Champe وآخرون، 2005). او قد يعزى السبب الى التركيز المرتفع لهرمون الاستروجين في دم اناث طيور هاتين المعاملتين والذي يحفز المبيض على زيادة

الانقسامات الخيطية للخلايا الحبيبية الحويصلية وبالتالي زيادة عدد الحويصلات المبيضية لما لهذا الهرمون من دوره فعال في تطوير الجهاز التناسلي الانثوي وزيادة وزن المبيض (عجام وآخرون، 1981).

.

جدول(3): تأثير اضافة المستخلص الكحولي لأوراق وثمار وسيقان وجذور نبات العوسج وخليطهم الى ماء شرب في بعض المعايير النسيجية لخصى ومبايض ذكور واناث طائر السمان الياباني عند عمر 45 يوم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	الذكور			الاناث	
	قطر النبيب المنوي µm	سمك الخلايا الجرثومية µm	قطر تجويف النبيب المنوي µm	قطر الحويصلات المبيضية µm	عدد الحويصلات المبيضية
T1	272.22^{b} ± 7.20	67.77^{b} ± 2.77	131.11^{a} ± 7.71	762.50^{b} ± 24.79	11.00^{b} ± 0.57
T2	337.77^{a} ± 13.61	118.88^{a} ± 5.38	94.44^{b} ± 2.42	883.33^{a} ± 17.87	15.33^{a} ± 0.66
T3	325.55^{a} ± 10.42	116.66^{a} ± 4.40	87.77^{b} ± 3.64	891.66^{a} ± 23.86	14.66^{a} ± 1.20
T4	278.88^{b} ± 6.33	71.11^{b} ± 3.88	123.33^{a} ± 4.40	779.16^{b} ± 24.47	9.33^{b} ± 0.66
T5	287.77^{b} ± 7.22	77.77^{b} ± 3.64	125.55^{a} ± 4.12	795.83^{b} ± 16.35	11.33^{b} ± 0.88
T6	288.88^{b} ± 9.78	80.00^{b} ± 3.72	124.44^{a} ± 5.55	810.83^{b} ± 19.80	11.66^{b} ± 80.8
المعنوية	*	*	*	*	*

***الاحرف المختلفة عمودياً، تعني وجود فروق معنوية عند مستوى (P<0.05).**

الاستنتاجات:

نستنتج من الدراسة الحالية ان اضافة المستخلص الكحولي للأوراق والثمار الى ارتفاع معنوي في تركيز الهرمونات الجنسية (FSH وLH) والتستوستيرون والاستروجين، فضلاً عن تحسّن معنوي في قطر النبيب المنوي وسمك الخلايا الجرثومية في نسيج الخصية وعدد وقطر الحويصلات المبيضية في نسيج المبيض.

المصادر

المصادر العربية :

الحسني، ضياء حسن. (2000). فسلجة الطيور الداجنة، بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر. كلية الزراعة، جامعة بغداد.

سعدالدين، شروق محمد كاظم (1986). الاعشاب الطبية. ط1. دار الشؤون الثقافية العامة. دار الثقافة والاعلام.

شهاب، بتول علي ويعقوب، سمارة و ادحيه، علي حسين (2008). التأثير الوراثي الخلوي للمستخلص المائي الخام لأوراق نبات العوسج *Lycium barbarum* على خلايا القمم النامية لجذور البصل *Allium cepa* L. مجلة بغداد للعلوم، 5(4): 492-499.

عجام، اسماعيل كاظم والسعدي، حسين عبد الكريم و الحكيم، مرتضى كمال. (1981). فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي. دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل.

المصادر الانكليزية :

Abdulrasool, A. A.; Fahmi, Z. M. and Hasan, H. F. (2014). A comparative study on the fertility effects of phytochemical compounds isolated from the fruits of *Euterpe Oleracea* L. and *Lycium Barbarum* L. with Tadalafil drug on male rats. karbala journal of pharmaceutical sciences, 8: 98-109.

Al-Ashoor, D. S. and Al-Salhie, K. C. (2020). Effect of adding broccoli leaves (Brassica oleracea L. var. italica) extract to drinking water on eggs production and intestinal microflora of Japanese quail coturnix japonica Temmink & Schlegel, 1849. Basrah Journal of Agricultural Sciences, 33(2):42-51.

Al-Salhie, K. C., and Al-Waeli, A. M., (2019). The effect of using different levels of red ginseng roots powder on some physiological characteristics of Japanese Quail males (Coturnix japonica). Basrah Journal of Agricultural Sciences, 32(1): 34-38.

AOAD. (1988). The Arab Organization for Agricultural Development, League of Arab States, Dar Egypt for printing, Khartoum, Sudan.

Baines, H.; Nwagwu, M. O.; Hastie, G. R.; Wiles, R. A.; Mayhew, T. M. and Ebling, F. J. (2008). Effects of estradiol and FSH on maturation of the testis in the hypogonadal (hpg) mouse. Journal of Reproductive Biology and Endocrinology, 6(4): 1-10.

Champe, P. C.; Harvey, R. A. and Ferrier, D. R. (2005). "Biochemistry," Lippincott Williams & Wilkins.

Cordell, G. A. (1995). Changing strategies in natural products chemistry. Journal of Phytochemistry, 40(6): 1585 – 1612.

Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple Ftests. Biometrics, 11, 1-42.

Harborne, J. B. (1973). Photochemical methods, A guide to modern techniques of plant analysis. Champman and Hall, London, New York.

Humason, G. L. (1972). Animal tissue techniques 3rd ed. Freeman and Company-San Francisco, Ca. pp230.

Lake, P. E. (1971). The Male in Reproduction. In: Physiology and iochemstic fowl. Editors Bell, D.J. and Freeman, B.M., Acad. Press, New York.

Luo, Q.; Li, Z.; Huang, X.; Yan, J.; Zhang, S. and Cai, Y. Z. (2006). *Lycium barbarum* polysaccharides: Protective effects against heat-induced damage of rat testes and H2O2-induced DNA damage in mouse testicular cells and beneficial effect on sexual behavior and reproductive function of hemicastrated rats. Journal of Life sciences, 79(7): 613-621.

Mahjar, N. T. and Al-Salhie, K. C. (2022). The effects of In ovo injection of Garlic (*Allium sativum* L.) extract on hatchability, liver enzymes and antioxidant status of broiler chickens. Basrah Journal of Agricultural Sciences, 35(1): 61-70.

Mendis-Handagama, S. (1997). Luteinizing hormone on Leydig cell structure and function. Histology and histopathology.

NRC, U. (1994). Science and judgment in risk assessment. Washington: National Academy of Sciences.

Petitte, J. N. and Etches, R. J. (1988). The effect of corticosterone on the photoperiodic response of immature hens. Journal of General and comparative endocrinology, 69(3): 424- 430.

SPSS, Statistical Package for the Social Sciences (2018). Quantitative Data Analysis with IBM SPSS version 24: A Guide for Social Scientists. New York: Routledge. ISBN, 978-0-415-57918-6.

WHO. (1997). Antibiotics use in food – producing animal must.

Zhang, M.; Wang, J. and Zhang, S. (2002). Study on the composition of Lycium barbarum polysaccharides and its effects on the growth of weanling mice. Wei sheng yan jiu= Journal of hygiene research, 31(2): 118-119.

Zhang, C.; Wang, A.; Sun, X.; Li, X.; Zhao, X.; Li, S. and Ma, A. (2013). Protective effects of Lycium barbarum polysaccharides on testis spermatogenic injury induced by bisphenol A in mice. Journal of Evidence-based complementary and alternative medicine, https://doi.org/10.1155/2013/690808.