ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/321289057

EFFECT OF INJECTED WITH GIBBERELLIC ACID (GA3) ON SOME PRODUCTIVE AND PHYSIOLOGICAL TRAITS OF AGED JAPANESE QUAIL

Article · November 2017

CITATIONS
0

READS
46

1 author:

Khalid Al-Salhie
University of Basrah
49 PUBLICATIONS **8** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

testosterone and estrogen hormones View project

Factors influencing the gender of a hatching chicks View project

All content following this page was uploaded by Khalid Al-Salhie on 15 January 2018.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

تأثير حقن حامض الجبرليك (GA3) في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لطيور السمان الياباني المسنة

خالد جلاب كريدي الصالحي صباح كاظم مرزوق الحمود

استاذ مساعد مدرس

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

Email: Knnz1977@yahoo.com

الخلاصة

اجريت الدراسة الحالية بهدف معرفة تأثير حقن حامض الجبرليك (GA3) في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لطيور السمان الياباني المسنة ، أُستخدم ١٤٤ طائر من طيور السمان الياباني المسنة ، وُزعت عشوائياً على اربع معاملات تجريبية وبواقع ٣٦ طائر لكل معاملة ولكل معاملة ثلاثة مكررات ولكل مكرر ١٢ طائر وبنسبة جنس ١:١ ، حُقنت طيور المعاملة الاولى بتركيز ١٠٠ ميكروغرام وحُقنت طيور المعاملة الثانية بتركيز ٢٠٠ ميكروغرام من حامض الجبرليك بينما حُقنت طيور المعاملة الثالثة بزيت بذور اليقطين وأُعتبرت كمعاملة سيطرة موجبة وبجرعة حقن ١٠٠ مايكروليتر على التوالي وتُركت طيور المعاملة الرابعة بدون حقن وأُعتبرت كسيطرة سالبة ، اظهرت نتائج الدراسة تفوقاً معنوياً في نسبة انتاج البيض وعدد ووزن وكتلة البيض المنتج لطيور معاملتي الحقن مقارنة مع معاملتي السيطرة بعد ٣٠ يوم من الحقن بينما تفوقت طيور معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام معنوياً على باقي معاملات الدراسة بعد ٦٠ يوم من الحقن ولم تختلف طيور المعاملة الثانية ومعاملتي السيطرة معنوياً عند هذه المدة ، واظهرت نتائج الدراسة تفوقاً معنوياً في الاوزان النسبية لخصى ومبايض وقناة البيض لطيور المعاملة الاولى فضلاً عن حجم الخصى وقطر النبيبات المنوية وسمك طبقة الخلايا الجرثومية وعدد وقطر الحويصلات المبيضية البدئية مقارنة مع باقي معاملات الدراسة ، واشارت النتائج الى تفوق طيور معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام معنوياً في تركيز كل من هرمون التستوستيرون في الذكور والاستروجين في الاناث وهرموني FSH و LH في الذكور والاناث مقارنة مع باقي معاملات الدراسة وتفوقت طيور معاملة الحقن ٢٠٠ ميكروغرام معنوياً على طيور معاملتي السيطرة في تركيز هذه الهرمونات على معاملتي السيطرة ، نستنتج من خلال الدراسة الحالية تحسن الاداء الانتاجي لطيور السمان الياباني المسنة بعد حقنها ب ١٠٠ ميكروغرام من حامض الجبرليك فضلاً عن تحسن ادائها الفسلجي.

الكلمات المفتاحية (حامض الجبرليك ، الصفات الفسلجية ، السمان المسن).

ISSN 2072-3875

EFFECT OF INJECTED WITH GIBBERELLIC ACID (GA3) ON SOME PRODUCTIVE AND PHYSIOLOGICAL TRAITS OF AGED JAPANESE QUAIL

Khalid Ch. K. Al-salhie Sabah K. M. Al-hummod
Assistant professor Lecturer
Animal production dep. , College of Agriculture , University of Basrah , Basrah, Iraq
Email: **Knnz1977@yahoo.com**

Abstract

This experiment was conducted to examine the effects of injected gibberellic acid GA3 on productive and physiological performance of aged Japanese quail**.** A total of 144 birds of the aged Japanese quail were randomly distributed to four experimental treatments with 36 birds per treatment, each treatment consist of three replicates, (12 birds /replcate) and sexed 1: 1.The first treatment was injected with 100 micrograms and the second treatment was injected with 200 micrograms of the gibberellic acid While the third treatment was injected with pumpkin seed oil and was treated as a positive control and the injection dose of 100 microliters respectively. The fourth treated birds were without injections and were considered negative control. The results showed a significant improvement in egg production (H.D%), number, weight and egg mass produced for the first and second birds compared with the control treatments after 30 days of injection, while the first treatment birds a significant improvement the other study parameters after 60 days of injection, the second treatment did not differ significantly compared with control treatments. The results showed a significant increase in the relative weight of the ovaries, oviduct and testes of the first treatment, in addition, the size of testes and Seminiferous tubule diameter, the germinal cell layer thickness and the number and diameter of primary ovarian follicles compared with the other treatments. The results showed that the first treated birds was significantly increased in concentration of testosterone of males and estrogen in females, FSH and LH in males and females compared with other treatments, as well as the second treatment was a significantly improved in control treatments in concentration of these hormones , We can concluded that gibberellic acid (GA_3) injection (100 micrograms) leads to improve some of productive and physiological parameters for aged Japanese quail.

Key words (gibberellic acid , physiological , quail)

ISSN 2072-3875

المقدمة

تعد طيور السمان الياباني احدى الطيور الداجنة التي تربى لغرض انتاج اللحم والبيض اذ تمتاز بصفات انتاجية عالية كونها سريعة النمو وذات نضج جنسي مبكر (Sarabmeet *et al;* 2008). وان سرعة النمو والنضج الجنسي المبكر وانخفاض مساحات التربية يعد من المزايا المهمة التي تجعله يتفوق على باقي انواع الدواجن في استخدامه في الأبحاث الزراعية والتربية (Vali,2008). اشار محمد (٢٠٠٣) الى ان طائر السمان يمتاز بخصوبة جيدة عند عمر 5-8 اشهر وبعدها تبدأ الكفاءة التناسلية بالانحدار بصورة واضحة . وهذا ما توصل اليه Arora وSamples (2011) ، وذلك لأنها تدخل في بداية عمر الشيخوخة (Srivastava and Chaturvedi, 2012). يعد حامض الجبرليك (GA3) من محفزات النمو التي يمكن استخلاصها بسهولة من معظم النباتات (Leewrigho ,1993) . اذ انه بالإمكان رش محاصيل الحبوب بحامض الجبرليك لتعزيز نموها ، ونظراً لبقاء مستويات عالية منه على اوراق تلك النباتات التي تستخدم في تغذية الدواجن ، اجريت العديد من الدراسات لدراسة تأثير حامض الجبرليك في نمو الافراخ وتطور الاجنة و الصفات الانتاجية والفسلجية(Anderson et al ;1982 و Elkomy et al; 2012) . ومن ناحية اخرى ، فقد اثبتت بعض الدراسات ان لحامض الجبرليك تأثيرات على بعض الهرمونات (الاندروجين والاستروجين) (Gawienowski et al ; 1977 وGawienowski and Chatterjee , 1980) فقد اثبتت دراساتهم ان لحامض الجبرليك فعل مشابهة لفعل الهرمونات الانثوية والذكرية اذ تعمل بالتآزر مع الاستروجين على زيادة فعالية الشيوع في اناث الجرذان . ونظرًا للمحاذير التي تفرضها منظمة الصحة العالمية حول استخدام الهرمونات الصناعية لاسيما الاستروجين والتستوستيرون بشكل عشوائي والتي لها اثار سلبية على صحة المستهلك التي تكمن خطورتها في بقائها في منتجات الطيور الداجنة كالبيض واللحم مما يتسبب بظهور الامراض السرطانية الامر الذي ادى الى حضر استخدامها والسماح باستخدام الهرمونات الطبيعية الذي يعد حامض الجبرليك (GA3) احدها (Riley,1987). لذا هدفت الدراسة الحالية لمعرفة تأثير حقن حامض الجبرليك (GA3) في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية كنمو الخصيتين والمبايض وقناة البيض وتراكيز الهرمونات الجنسية والهرمونات مغذيات القند لطيور السمان الياباني المسنة.

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة الحالية في حقل طيور السمان التابع الى كلية الزراعة بجامعة البصرة بتاريخ ١٥ / ٣ لغاية ١٣ / ٥ / ٢٠١٧ ، استخدم ١٤٤ طائر من طيور السمان الياباني المسنة بعمر ١٨ شهر ، وُزعت عشوائياً على اربع معاملات تجريبية وبواقع ٣٦ طائر لكل معاملة ولكل معاملة ثلاثة مكررات ولكل مكرر ١٢ طائر وبنسبة جنس ١:١ رُبيت بأقفاص خشبية محلية الصنع مساحة القفص الواحد منها٧١ طولاً ×٧١ عرضاً×٥٠ ارتفاعاً سم . حُقنت طيور المعاملة الاولى بتركيز ١٠٠ ميكروغرام وحُقنت طيور المعاملة الثانية بتركيز ٢٠٠ ميكروغرام من حامض الجبرليك (الذي كان بشكل مسحوق باودر تم شراؤه من احد المكاتب الزراعية في محافظة البصرة) بعد اذابته بزيت بذور اليقطين بينما حُقنت طيور المعاملة الثالثة بزيت بذور اليقطين واُعتبرت كمعاملة

ISSN 2072-3875

سيطرة موجبة وبجرعة حقن ١٠٠ مايكروليتر على التوالي وتُركت طيور المعاملة الرابعة بدون حقن وأُعتبرت كسيطرة سالبة ، اذ حُقنت الطيور في عضلة الصدر بعد ازالة الريش الموجود بها ولمرة واحدة طيلة مدة الدراسة البالغة ٦٠ يوماً . غُذيت الطيور على عليقة جاهزة منذ اليوم الأول ولغاية نهاية الدراسة ، اذ احتوت على (٢٣%) بروتين و(٢٩١٩) كيلو سعرة/كغم طاقة ممثلة تبعاً للشركة المجهزة(اعلاف باراش/اربيل) وتم تقديم العلف بصورة حرة (*ad libitum*) . ووفرت الظروف المثالية للتربية اذ كانت درجة الحرارة ٢٢ م° والرطوبة النسبية لم تتجاوز ٥٠% وكانت الاضاءة بواقع ٢٠ ساعة اضاءة ودرست الصفات الانتاجية للبيض بعد ٣٠ و٦٠ يوم من بدء الدراسة والتي شملت نسبة انتاج البيض التي حُسبت على اساس الانتاج اليومي بحسب المعادلة الاتية:

$$\text{نسبة إنتاج البيض(HD\%)} = \frac{\text{عدد البيض الكلي خلال المدة}}{\text{طول المدة بالأيام} \times \text{عدد الطيور في نهاية المدة}} \times ١٠٠$$ (ناجي وحنا،١٩٩٩).

وحُسب عدد البيض المنتج من كل مكرر يومياً وسُجلت اوزان البيض المنتج لكل مكرر بصورة انفرادية، بواسطة ميزان رقمي حساس وحُسبت كتلة البيض وذلك بضرب متوسط وزن البيض المنتج في عدده (السراي ، ٢٠١٦) وسُجلُت أوزان الخصيتين اليمنى واليسرى، كلاً على حده، والمبايض وقناة البيض بعد ٦٠ يوماً من بدء الدراسة ولكلا الجنسين بعد ذبح ستة طيور من كل معاملة (ذكر وأنثى من كل مكرر) مباشرةً باستعمال ميزان حساس لمرتبتين عشريتين بعد الفارزة ، وحُسبت الأوزان لها نسبة إلى الوزن الحي للطيور، وحُسب حجم الخصى لذكور السمان(ملم^3) حسب المعادلة الآتية : حجم الخصى (ملم^3) =($3.5414 \times 4/3 \times a \times b^2$) ، حيث إن a = نصف المحور الطولي للخصية ، b = نصف المحور العرضي ، ٣.٥٤١٤= النسبة الثابتة (π) (Vatsalyaو Arora ،٢٠١٢). أُخذت عينات الخصى والمبايض من الطيور المذبوحة نفسها، ووضعت في أنابيب حاوية على مادة الفورمالين بتركيز ١٠% لحفظها لحين إجراء عملية التقطيع النسيجي والتي أُجريت حسب طريقة الحاج (١٩٩٨) وَبعدما حُضرت المقاطع النسيجية وأصبحت جاهزة للفحص الميكروسكوبي وتم حساب قطر النبيبات المنوية وسمك طبقة الخلايا الجرثومية وقطر تجويف النبيب في الخصى (بالمايكرومتر µm) وحُسبت اعداد الحويصلات المبيضية البدئية وقطرها في المبايض(بالمايكرومتر µm) باستخدام مجهر ضوئي تحت قوة تكبير ١٠× مع عدسة القياس أو ما تسمى بـ Ocular micrometer. وحُسبت تراكيز كل من هرمون FSH و LH في مصل دم الذكور والاناث التي ذُبحت بواقع ستة طيور من كل معاملة (ذكر وأنثى من كل مكرر) فضلاً عن حساب تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم الذكور وهرمون الاستروجين في مصل دم الاناث بواسطة العدة الجاهزة (KITS) والمجهزة من شركة (Human) الألمانية، وباستعمال تقنية جهاز الايلايزا (ELISA) نوع (Mindray MR-96A). حُللت بيانات الدراسة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD)، باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز (SPSS،2012) ، ولاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات

ISSN 2072-3875

المدروسة، استخدم اختبار أقل فرق معنوي (LSD) ، وعند مستوى معنوية ($p<0.05$) ، واستعملت معادلة النموذج الرياضي الاتية في تحليل البيانات:

$$Yij = \mu + Ti + ei$$

النتائج والمناقشة

تشير نتائج الجدول ١ الى وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) لطيور معاملتي الحقن ١٠٠ و٢٠٠ ميكروغرام على معاملتي السيطرة السالبة والموجبة في عدد البيض المنتج ونسبة انتاج البيض ومعدلات اوزان البيض وكتلته خلال المدة الاولى بعد الحقن (الشهر الاول) ، واوضحت النتائج تفوق طيور المعاملة ١٠٠ ميكروغرام معنوياً ($p<0.05$) في تلك الصفات خلال المدة الثانية بعد الحقن (الشهر الثاني) ، اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه Anderson وجماعته (١٩٨٢) الذي اوضح ان انتاجية البيض قد ازدادت معنوياً في الدجاج المتقدم بالعمر (٧٢ اسبوع) والمعامل بحامض الجبرليك والذي اعزى سبب تلك الزيادة الى ارتفاع مستوى هرمون الاستروجين والتي اشارت اليه نتائج الدراسة الحالية (الجدول ٤) والتي قد تكون ناتجة عن الفعالية الايضية لحامض الجبرليك في الطيور . وربما يعزى سبب ارتفاع نسبة انتاج البيض ومعدلات اوزان البيض المنتج في معاملتي الحقن الى دوره المماثل لهرمون الاستروجين و دوره في تحفيز المبيض على افراز هرمون الاستروجين (Elkomy وجماعته ٢٠٠٧) الذي يعد من أهم الهرمونات الجنسية التي تقوم بعملية التحفيز على تطور قناة البيض التناسلية فضلاً عن دوره الهام في تنشيط الغدد الأنبوبية في المعظم لإنتاج الألبومين الأمر الذي يؤدي إلى تحسين وزن البيض المنتج (الحسني ،٢٠٠٠) وقد يعود سبب تفوق كتلة البيض في معاملتي الحقن مقارنة بمعاملتي السيطرة لوجود علاقة طردية بين نسبة انتاج البيض وكتلة البيض المنتج (علي واخرون ،٢٠١٠).

ISSN 2072-3875

الجدول(1) تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA3) في الصفات الانتاجية لطيور السمان الياباني المسنة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table(1) effect of injection with gibberellic acid (GA3) on productive traits for aged Japanese quail (mean ± st. error)

المدة	المعاملة / الصفة	الحقن µg /١٠٠	الحقن µg /٢٠٠	السيطرة الموجبة	السيطرة السالبة	المعنوية
الشهر الاول	عدد البيض المنتج(بيضة/انثى)	٢٠.٨٣ ± a ٠.٣٨	١٩.٣٣ ± a ٠.٩٢	١٥.٩٤ ± b ٠.٢٤	١٤.٧٣ ± b ٠.٤٤	*
	نسبة إنتاج البيض (%)	٦٩.٤٤ ± a ١.٢٨	٦٤.٢٦ ± b ١.٧٧	٥٣.١٥ c ± ٠.٨١	٤٩.١١ c ± ١.٤٩	*
	معدل وزن البيض (غم)	١١.٨٠ ± a ٠.٠٦	١١.٦٩ ± a ٠.٠٤	١١.٥٤ ± b ٠.٠٣	١١.٤٧ ± b ٠.٠٥	*
	كتلة البيض (غم /أنثى)	٢٤٦.٠٠ a ± ٥.٦٣	٢٢٥.٩٠ a ± ٩.٩١	١٨٣.٩٠ b ± ٣.١٣	١٦٩.١٠ b ± ٥.٥٧	*
الشهر الثاني	عدد البيض المنتج (بيضة/ انثى)	٢٠.١١ ± a ٠.٣٤	١٨.١١ ± b ٠.٣٩	١٨.٢٢ ± b ٠.٣٠	١٧.٢٨ ± b ٠.٢٩	*
	نسبة إنتاج البيض (%)	٦٧.٠٤ ± a ١.١٣	٦٠.٣٧ ± b ١.٢٩	٦٠.٧٤ b ± ٠.٩٨	٥٧.٥٩ ± b ٠.٩٨	*
	معدل وزن البيض (غم)	١١.٧١ ± a ٠.٠٣	١١.٥٧ ± b ٠.٠٣	١١.٥٧ ± b ٠.٠٤	١١.٥٥ ± b ٠.٠٣	*
	كتلة البيض (غم /أنثى)	٢٣٥.٤٠ a ± ٤.٦٠	٢٠٩.٦٠ b ± ٤.٩٠	٢١٠.٨٠ b ± ٣.٨٤	٢٠٠.٠١ b ± ٤.٨٤	*

*الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ .

تشير نتائج الجدول ٢ الى وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في متوسطات الاوزان النسبية لخصى ذكور معاملتي الحقن ١٠٠ و٢٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) على معاملتي السيطرة اذ سجلت معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) اعلى فرق معنوي ، كما تفوقت ذكور معاملتي الحقن معنوياً ($p<0.05$) في اطوال واحجام الخصى اذ سجلت معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) اعلى فرق معنوي بينما لم يتضح وجود فرق معنوي بين المعاملات في عرض الخصى ، واشارت نتائج القراءة النسيجية للخصى الى تفوق ذكور معاملتي الحقن معنوياً ($p<0.05$) في قطر النبيب المنوي وسمك طبقة الخلايا الجرثومية اذ سجلت معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) اعلى فرق معنوي ($p<0.05$) كما انها سجلت

ISSN 2072-3875

اقل فرق معنوي في قطر تجويف النبيب مقارنة مع باقي معاملات الدراسة واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه Premalatha واخرون (٢٠١٣) الذي اوضح ان حامض الجبرليك يؤدي الى تحفيز نمو الخصيتين في ذكور الجرذان اذ يعمل على التحفيز على تصنيع الهرمونات الجنسية كالتستوستيرون . وقد يعزى سبب ارتفاع معدلات اوزان الخصى واحجامها في ذكور معاملتي الحقن إلى ارتفاع مستويات هرمون التستوستيرون في مصل دمها والتي اوضحته نتائج الدراسة الحالية (الجدول٤) والذي يعد ضرورياً لنمو الخصيتين وإدامتها (اسحق وآخرون ، ٢٠١١ و Rommerts,1990) ، فضلاً عن وجود معامل ارتباط موجب بين حجم الخصيتين إلى حجم الجسم وتركيز هرمون التستوستيرون (Garamszegi *et al* ., 2005) وقد يعزى سبب تحسن القراءة النسيجية للخصى إلى ارتفاع معدلات اوزان خصى ذكور هاتين المعاملتين والذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية ، إذ يوجد معامل ارتباط موجب بين أوزان الخصى وهاتين الصفتين (Wilson *et al* ., 1988) فضلاً عن دور هرمون التستوستيرون المشارك لهرمون FSH في عملية تكوين النطف (اسحق وآخرون ،٢٠١١ و الحسني، ٢٠٠٠) ، اذ يعمل التستوستيرون على التحفيز في تكوين الحيوانات المنوية رغم ان الكميات العالية جداً منه تثبط هذه العملية إلا ان الكميات المعتدلة منه تكون مهمه لهذه العملية (عجام وآخرون ،١٩٨١).

ISSN 2072-3875

الجدول(2) تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA3) في الصفات التناسلية لذكور السمان الياباني المسنة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table(2) effect of injection with gibberellic acid (GA3) on Reproductive traits for aged male Japanese quail (mean ± st. error)

الصفة	المعاملة	الحقن ١٠٠/ µg	الحقن ٢٠٠/ µg	السيطرة الموجبة	السيطرة السالبة	المعنوية
الأوزان النسبية للخصى	الخصية اليمنى	١.٨٠ ± ٠.٠٢ ^{a}	١.٧٦ ± ٠.٠٢ ^{a}	١.٧٠ ± ٠.٠١ ^{b}	١.٦٣ ± ٠.٠٢ ^{c}	*
	الخصية اليسرى	١.٨٥ ± ٠.٠٤ ^{a}	١.٧٩ ± ٠.٠٣ ^{ab}	١.٧٤ ± ٠.٠١ ^{bc}	١.٦٧ ± ٠.٠٢ ^{c}	*
أبعاد الخصى	طول الخصية اليمنى(ملم)	٢٤.٩٨ ± ٠.٥٠ ^{a}	٢٢.١٢ ± ١.٣٥ ^{b}	٢١.٨٠ ± ٠.٦٦ ^{b}	٢١.٠٥ ± ٠.٥٠ ^{b}	*
	عرض الخصية اليمنى (ملم)	١٣.٤٥ ± ٠.١٣	١٣.٦٨ ± ٠.٣٠	١٣.٢٠ ± ٠.٤٩	١٢.٩٨ ± ٠.٢٧	N.S
	حجم الخصية اليمنى(ملم^{٣})	٢٦٦٧.٤١ ± ١١.٧٥ ^{a}	٢٤٣٣.٣٩ ± ٣٨.٥٩ ^{b}	٢٢٢٤.٢٦ ± ٢٠.٦٢ ^{c}	٢٠٩٠.٧٠ ± ٤١.١٢ ^{c}	*
	طول الخصية اليسرى(ملم)	٢٦.١٧ ± ٠.٣٨ ^{a}	٢٥.٧٩ ± ١.٧٤ ^{ab}	٢٢.٢٣ ± ٠.٩٨ ^{b}	٢٢.١٩ ± ١.١٠ ^{b}	*
	عرض الخصية اليسرى (ملم)	١٣.٦٠ ± ٠.٧٦	١٣.٢١ ± ٠.٦٢	١٣.٤٦ ± ٠.٣٧	١٣.١٤ ± ٠.٣٥	N.S
	حجم الخصية اليسرى(ملم^{٣})	٢٨٥٥.١٨ ± ٩٢.٩١ ^{a}	٢٦٣٦.٧٨ ± ٨٢.٧٨ ^{b}	٢٣٧٠.٦٥ ± ٤٨.٧٧ ^{c}	٢٢٥٨.٥١ ± ٤١.٢٤ ^{c}	*
القراءة النسيجية للخصى (النبيب المنوي) (مايكرومتر) µm	قطر النبيب µm	٤٠٣.٣٣ ± ١٤.٥٢ ^{a}	٣٩٠.٠٠ ± ٥.٧٧ ^{a}	٣٥٣.٣٣ ± ٨.٨١ ^{b}	٣٥٦.٨٣ ± ٨.٨١ ^{b}	*
	سمك الطبقة الجرثومية µm	١٤٠.٣٠ ± ٠.١٩ ^{a}	١٣٥.٦٦ ± ٤.٢٥ ^{a}	١١٠.٥١ ± ٥.٥٧ ^{b}	١١٣.٨٨ ± ٣.٢٥ ^{b}	*
	قطر التجويف µm	١١٨.٢٩ ± ٦.١٨ ^{b}	١٢٠.٢٩ ± ٥.٢٩ ^{b}	١٣٦.٩٤ ± ٣.١٢ ^{a}	١٣٥.٤٤ ± ٢.٩٩ ^{a}	*

***الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ .**

تبين نتائج الجدول ٣ وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في متوسطات الاوزان النسبية لمبايض وقناة البيض لإناث معاملتي الحقن ١٠٠ و٢٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) على معاملتي السيطرة اذ سجلت معاملة الحقن

ISSN 2072-3875

١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) اعلى فرق معنوي ، واشارت نتائج القراءة النسيجية للمبايض الى تفوق اناث معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) معنوياً ($p<0.05$) على باقي معاملات الدراسة الاخرى في عدد وقطر الحويصلات المبيضية البدئية اذ سجلت اعلى فرق معنوي ، وقد يعزى سبب ارتفاع معدلات اوزان المبايض وقناة البيض في اناث معاملتي الحقن إلى دور هرمون الاستروجين في تحفيز وتطور الجهاز التناسلي الأنثوي (Boelsteri,2003)، والذي اشارت نتائج الدراسة الحالية الى ارتفاع مستوياته في مصل دم اناث تلك المعاملتين(الجدول٤) الذي يسبب زيادة في أوزان المبايض وعدد الحويصلات المبيضية وزيادة واضحة في الانقسامات الخيطية للخلايا الحبيبية الحويصلية (عجام وآخرون ،١٩٨١) فضلاً عن دوره في تحفيز إنتاج صفار البيض في الكبد ونقله الى المبيض (Christians and Williams,1999) فضلاً عن كونه يعد من أهم الهرمونات الجنسية التي تقوم بعملية التحفيز في تطور قناة البيض التناسلية (الحسني ، ٢٠٠٠) . وربما يعزى سبب ارتفاع اوزان المبيض وقناة البيض في إناث تلك المعاملتين إلى ارتفاع مستويات محرضات القند(FSH وLH) الذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية (الجدول٤) والمسؤولة عن تطور المبيض وقناة البيض(اسحق واخرون ، ٢٠١١) . وقد يعود السبب في تحسن القراءة النسيجية للمبيض في تلك المعاملتين الى دور حامض الجبرليك المحفز لنمو وتطور المبيض وارتفاع مستوى الهرمونات المحفزة للغدد التناسلية (FSH و LH) والذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية(الجدول٤)، اذ ان الحويصلات المبيضية الصغيرة تكون اكثر استجابة لهرمون FSH بينما تكون الحويصلات المبيضية الكبيرة اكثر استجابة لهرمون LH (Hernandez *et al* , 2001). كما يعد هرمون FSH المسؤول عن نمو الحويصلات فعند حقن هذا الهرمون يزيد من عدد الحويصلات المبيضية النامية (Palmer and Bahr, 1992) فضلاً عن زيادة معدلات اقطارها (Imai, 1983).

ISSN 2072-3875

الجدول(٣) تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA3) في الصفات التناسلية لإناث السمان الياباني المسنة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table(3) effect of injection with gibberellic acid (GA3) on Reproductive traits for aged females Japanese quail (mean ± st. error)

الصفة	المعاملة	الحقن µg /١٠٠	الحقن µg /٢٠٠	السيطرة الموجبة	السيطرة السالبة	المعنوية
الأوزان النسبية (%)	المبيض	± ^{a}٥.٣٢ ٠.٠١	± ^{b}٥.١٨ ٠.٠٥	± ^{c} ٤.٩٤ ٠.٠٣	± ^{c}٤.٩٥ ٠.٠٤	*
	قناة البيض	^{a} ٥.٣١ ±٠.٠٣	± ^{b}٥.٠٣ ٠.٠٤	± ^{c} ٤.٨٥ ٠.٠٦	± ^{c}٤.٨٢ ٠.٠٥	*
القراءة النسيجية	عدد الحويصلات المبيضية البدنية	^{a} ٢٣.٠٠ ± ٠.٥٨	± ^{b} ٢١.٣٣ ٠.٣٣	± ^{c} ١٨.٠٠ 0.57	± ^{c} ١٨.١٦ ٠.٤٤	*
	قطر الحويصلات المبيضية البدئية بالمايكرومتر (µm)	١١٥٠.٣٣ ±^{a} ٢٢.٨١	١١٠٧.٦٦ ٧.١٧ ± ^{b}	^{c} ١٠١٥.٦٦ ٤.٦٦ ±	^{c} ١٠١٢.٠٠ ٠.٥٧ ±	*

***الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ .**

تشير نتائج الجدول ٤ الى وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في متوسطات تراكيز هرمونات التستوستيرون والاستروجين و FSH و LH في مصل دم ذكور واناث معاملتي الحقن ١٠٠ و٢٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) على معاملتي السيطرة اذ سجلت معاملة الحقن ١٠٠ ميكروغرام حامض الجبرليك(GA3) اعلى فرق معنوي ، وقد يعزى سبب ارتفاع تركيز هرمون التستوستيرون في مصل دم ذكور معاملتي الحقن الى ان حامض الجبرليك ذو تأثير مشابه لتأثيرات هرمون التستوستيرون البيولوجية حيث ان معاملة الطيور بحامض الجبرليك قد حفز على نمو العرف ووزن الخصيتين فضلاً عن كونه يعمل على التحفيز على افراز هرمون التستوستيرون في ذكور الطيور(Elkomy واخرون ، ٢٠٠٧) ، وربما يعود السبب في ذلك ايضاً الى ارتفاع معدلات اوزان واحجام خصى تلك الطيور والذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية (الجدول ٢) لوجود معامل ارتباط موجب بين حجم الخصيتين وتركيز هرمون التستوستيرون (Garamszegi *et al* ., 2005). وقد يعزى سبب ارتفاع مستويات هرمون الاستروجين في مصل دم اناث معاملتي الحقن الى دور حامض الجبرليك في تحفيز المبيض على افراز هرمون الاستروجين (Elkomy وجماعته ٢٠٠٧) وربما يعزى سبب ذلك إلى ارتفاع

ISSN 2072-3875

مستويات هرمونات محرضات القند(FSH وLH) الذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية والتي تساعد على ارتفاع مستوى هرمونات المبيض لاسيما الاستروجين والبروجسترون المسؤولان عن عملية نمو وتطور وإدامة قناة البيض(اسحق وآخرون،٢٠١١). واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل اليه (Elkomy واخرون ٢٠١٢) الذي اشار الى ارتفاع مستوى هرموني FSH و LH في مصل دم اناث الدجاج المسن المحقونة بحامض الجبرليك بتركيز ٢٠٠ و ٤٠٠ ميكروغرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم مقارنة بمجموعة السيطرة. وربما يعود سبب ارتفاع مستويات هرموني FSH و LH في مصل دم اناث وذكور معاملتي الحقن الى ان ارتفاع مستوى هرمون التستوستيرون في مصل دم الذكور وهرمون الاستروجين في مصل دم الاناث والذي اوضحته نتائج الدراسة الحالية ، اذ ان اعطاء هرمون التستوستيرون يؤدي الى زيادة تركيز مستقبلات هرمون FSH وبالمقابل فأن هرمون FSH والتستوستيرون يزيدان من ارتباط هرمونFSH بخلايا سيرتولي ويلعبان سوية دوراً تأزرياً على ارتباط هرمون FSH ، بالإضافة الى ذلك فأن وصول الهرمونات المودقة (الاستروجينات) الى مستوى القمة في الاناث يؤدي الى ارتفاع مستوى هرمون LH في الدم وهذا يعطي افتراضاً بوجود علاقة موجبة بين هرمون الاستروجين وهرمون LH (الحسني ، ٢٠٠٠). نستنتج من خلال الدراسة الحالية تحسن الاداء الانتاجي لطيور السمان الياباني المسنة بعد حقنها ب ١٠٠ ميكروغرام من حامض الجبرليك فضلاً عن تحسن ادائها الفسلجي ، لذا نوصي بحقن طيور السمان الياباني المسنة بتركيز ١٠٠ ميكروغرام من حامض الجبرليك.

الجدول(٤) تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA3) في تراكيز بعض الهرمونات لذكور واناث طيور السمان الياباني المسنة (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table(4) effect of injection with gibberellic acid (GA3) on some hormones concentration for aged males and females Japanese quail (mean ± st. error)

الصفة / المعاملة	الذكور			الاناث		
	LH (IU/L)	FSH (IU/L)	Testosterone (ng/ml)	LH (IU/L)	FSH (IU/L)	Estrogen (pg/ml)
الحقن ١٠٠/ µg	± a ٢.٣١ ٠.٠٢	± a ١.٧٤ ٠.٠٧	± a ٣.٥٩ ٠.٣٠	± a ٤.٢٥ ٠.١٠	± a ٥.٣٧ ٠.٢٢	a ١٧٧.٤٤ ٥.٨٨±
الحقن ٢٠٠/ µg	± b ١.٩٨ ٠.٠٦	± b ١.٤٠ ٠.١٣	± b ٢.٩٥ ٠.٢٠	± b ٣.٨٣ ٠.٠٥	± b ٤.٧٣ ٠.١٩	b ١٥٣.٧٨ ٧.٥٣±
السيطرة الموجبة	± c ١.٤٢ ٠.١٦	± c ١.١٦ ٠.٠٣	± c ٢.١٨ ٠.٠٧	± c ٣.١٩ ٠.٠٤	c ٤.١٤ ٠.٠٣±	c ١٢٠.٨٧ ٧.٦٧ ±
السيطرة السالبة	± c ١.٤٨ ٠.٠٢	± c ١.١٥ ٠.٠٣	± c ٢.١٩ ٠.٠٩	± c ٣.١٦ ٠.٠٣	c ٤.١٨ ٠.٠٣±	c ١٢٠.٤٠ ٣.٧٩±
المعنوية	*	*	*	*	*	*

***الاحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ .**

ISSN 2072-3875

المراجع

اسحق ، محمد علي و هوبي ، عبد الكريم عبد الرضا وبنانه، حسام جاسم حسين (٢٠١١). فسلجة تناسل الحيوانات المزرعية ،كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، دار الكتب والوثائق ببغداد.

الحاج، حميد أحمد (١٩٩٨). التحضيرات المجهرية الضوئية (التقنات المجهرية) الأسس النظرية والتطبيقات. الطبعة الأولى ، مركز الكتب الأردني. عمان – الأردن . قسم العلوم الحياتية – الجامعة الأردنية : ٢٣١ صفحة.

الحسني ، ضياء حسن (٢٠٠٠). فسلجة الطيور الداجنة ، بغداد : دار الكتب للطباعة والنشر . كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

السراي، رسول حسن خلاطي (٢٠١٦). تأثير التقنين الغذائي المبكر في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لطائر السمان الياباني (*Coturnix japonica*)، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

عجام، إسماعيل كاظم والسعدي ،حسين عبد الكريم والحكيم ، مرتضى كمال (١٩٨١). فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي والرعاية التناسلية. دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل.

علي ، هالة عبد الحميد موسى و ابراهيم ، ضياء خليل و رزوقي ، وليد محمد (٢٠١٠). تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA3) واضافة فيتامين D3 الى العليقة في بعض الصفات الانتاجية للدجاج البياض المتقدم بالعمر الانتاجية . مجلة الانبار للعلوم الزراعية ، المجلد٨ العدد (٤) : ٥٧-٧١.

محمد ، محمد سعيد(٢٠٠٣). انتاج السمان في المشاريع الصغيرة والكبيرة وسمان الزينة. مكتبة الانجلو المصرية ٣٦١ صفحة.

ناجي ، سعد عبد الحسين وحنا،عزيز كبرو (١٩٩٩) . دليل تربية الدجاج البياض . الاتحاد العربية للصناعات الغذائية . مكتبة هبة .

Anderson, D.L, R.D, witkowsky and A.M. Gawienowski (1982). effect of Gibberellic –acid on production characteristics of aged and force molted chickens in cages. Poult.Sci. 61(8)1660-1666.

Arora,K.L. and Samples, O.(2011). Role of body weight on reproductive and physiological traits in Japanese Quail layers (*Coturnix japonica*) int.J.poult.sci.10(8):640-643.

Boelsterli, U.A.(2003).Mechanistic Toxicology. New York. Taylor and Francis.

Christians, J .K. and Williams, T.D.(1999). Effects exogenous 17άestradiol on the reproductive physiology and reproductive performance of European starlings (Sturnus Vulgaris). The Jour. of Experimental Bio., 202: 2679–2685.

Elkomy, A. E. A., Elghalid, O.A. and Elnagar, S. A(2012) . Evaluation of estrogenic effect of gibberllic acid in aging hens. Egyptian J. Anim. Prod. 49(3):303-308

ISSN 2072-3875

Elkomy, A.E., Elnagar, S.A. and El-Sebai,A. (2007). Steroidogenic effects of gibberellic acid (GA3) on chicks. strain. Egyption Poultry Sci., 27 (IV): 1239-1255.

Garamszegi, L.Z., Eens, M., Hurtrez-Bousses, S. and Mbller, A.P.(2005) .Testosterone, testes size, and mating success in birds: comparative study. Horm. and Behav., 47 : 389–409.

Gawienowski, A.M., and Chatterjee, V. (1980). Effect of prostaglandin inhibitor on the uterotrophic response of Estradiol and Gibberellic acid . Life Sci., 20, 785-788.

Gawienowski, A.M.,Stadnicki, S.S. and Stacewicz-Sapuntzakis, M. (1977). Androgenic properties of gibberellic acid in the chick comb bioassay. Experientia, 33(11),1544-1545.

Hernandez, G.L., Volpert, O.V., Iniguez, M.A. , Lorenzo, E., Martinez-Martinez, S., Grau, R., Fresno, M. and Redondo, J.M. (2001).Selective inhibition of vascular endothelial growth factor-mediated angiogenesis by cyclosporin A: roles of the nuclear factor of activated T cells and cyclooxygenase 2. J. of Exp . Med., (193) 607–620.

Imai, K.(1983). Characteristics of rapid growth of the ovarian follicles in the chicken . in Mikami S ,Homma K, Wada M.(eds).Avain endocrinology : environmental and ecological perspectives . japan scientific societies press , Tokyo ,117-124.

Leewrigho, (1993). Gibberellins: plant growth hormone Issue (11) 1-4

Palmer, S.S. and Bahr, J.M.(1992). Follicle stimulating-hormone increases serum oestradiol-17-beta concentrations, number of growing follicles and yolk deposition in aging hens (Gallus gallus domesticus) with decreased egg production. Brit.Poul. Sci. :33, 403–414.

Premalatha, R. , Jubendradass, R., Srikumar, R. and Mathur, P.P.(2013). Gibberellic acid acts as an agonist of steroidogenesis in male rats. AndrologiaVolume 46, Issue 8, PP; 902-909. Version of Record online: 30 SEP.

Riley, J.M. (1987).Gibberellic acid for fruits set and germination .CRFG Journal, 19:1-10.

Rommerts, F.F.G.(1990).Testosterone an overview of biosynthesis, transport, metabolism and action . In : Testosterone , Action, Deficiency And substitution, Ist . edn (eds. Nieschlag, E., and H. M. Behre)PP. 3. Springer Verlag . Berlin . Heidelberg .

Sarabmeet, K., Mandal, A.B., Singh, K.B., Kadam, M.M. (2008). The response of male quails (heavy body weight line) to dietary energy levels and graded essential amino acid levels on growth performance and immuno-competence. Livest. Sci., 12. 019. Doi:10.1016/j .livsci.

SPSS (2012). SPSS User's Guide Statistics Version 19. Copyright IBM, SPSS Inc., USA.

ISSN 2072-3875

Srivastava, R. and Chaturvedi, C.M. (2012). Age, photoperiod and estrogen dependent variations in the shell gland and the expression of AVT in the ovary of Japanese quail. Steroids 77, 578-588.

Vali ,N .(2008) The japanese quail : A Review .International Journal of Poultry science 7 (9) : 925-931.

Vatsalya, V. and K.L. Arora. (2012). Allometric growth of testes in relation to age ,body weight and selected blood parameters in male Japanese quail (*coturnix coturnix Japonica*).Int. J. Poult. Sci., 11(4): 251-258.

Wilson, J. L., Krista , M., McDaniel, G.R. and Sutton, C. D. (1988).Correlation of broiler breeder male semen and testes morphology. Poult.Sci . , 67: 660-668.

ISSN 2072-3875

View publication stats