ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/311232843

تاثير حقن هرمون PMSG في مستوى بعض الهرمونات الجنسية ووزن البيض وعدده لطيور السمان الياباني المسنة (Coturnix japonica)

Article · January 2014

CITATIONS
0

READS
745

2 authors, including:

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:

Are there hormones in the yolk of egg View project

Medicinal plants View project

All content following this page was uploaded by Khalid Al-Salhie on 01 December 2016.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Scanned by CamScanner

تأثير حقن هرمون PMSG في مستوى بعض الهرمونات الجنسية ووزن البيض وعدده لطيور السمان الياباني المسنة (*Coturnix japonica*)

خلف عبد الرزاق حسن الرشدي خالد جلاب كريدي الصالحي وليد يوسف قاسم

جامعة البصرة /كلية الزراعة /قسم الثروة الحيوانية

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة للمدة من 2012/10/19 ولغاية 2012 /12/19 في الحقل الحيواني التابع الى محطة الأبحاث والتجارب الزراعية في كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، وذلك لدراسة تأثير الحقن بهرمون مصل الفرس الحامل في مستوى بعض الهرمونات الجنسية ووزن البيض وعدده لطيور السمان الياباني المسنة . استُعمل 108 طائر من طيور السمان الياباني وزُعت على ثلاثة معاملات وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة اذ شمل كل مكرر ستة اناث وستة ذكور ، حقنت طيور المعاملة الاولى بتركيز 100 وحدة دولية والمعاملة الثانية بتركيز 50 وحدة دولية من هرمون PMSG اذ كانت جرعة الحقن 50 مايكروليتر لكل طير بينما تركت طيور المعاملة الثالثة بدون حقن كمجموعة سيطرة ، اظهرت نتائج الدراسة تفوق معنوي ($P<0.05$) في عدد ووزن البيض المنتج من اناث معاملتي الدراسة مقارنة بمجموعة السيطرة ، وارتفعت تراكيز الهرمونات الجنسية (التستستيرون والاستروجين) والثايروكسين معنوياً ($P<0.05$) في مصل دم المجاميع المحقونة بهرمون PMSG مقارنة بمجموعة السيطرة وتفوقت الذكور معنوياً (أ< 0,05) في تركيز هرمون التستستيرون على الاناث بينما حصل العكس في تركيز هرمون الاستروجين ، بينما لم تلُاحظ فروقات معنوية بين الذكور والاناث في تركيز هرمون الثايروكسين ، واتضح وجود ارتباطات موجبة بين كل الصفات المدروسة ، نستنتج من الدراسة الحالية ان هرمون PMSG يعد من الهرمونات المنشطة لمناسل الطيور المسنة اذا أُعطي بتركيز 50 و 100 وحدة دولية .

Key words : PMSG , hormones , eggs, quail

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

المقدمة

يعد طائر السمان احد اهم الطيور المستخدمة في البحوث والدراسات بالمقارنة مع الطيور البرية الاخرى لسهولة تدجينه وتكيفه للعيش بنجاح تحت الظروف التجريبية (Touart, 2005)

وان هرمون مصل الفرس الحامل او (PMSG) Pregnant Mare Serum Gonadotropin يعد من الهرمونات الكلايكوبروتينية التي تخلق وتفرز من خلايا متخصصة لأجنة الفرس الحامل ، وهو ذو فعالية مشابهة لفعالية هرمون الاباضة (LH) والهرمون المحفز لنمو الحويصلة المبيضية (FSH) ، فعند معاملة الذكور بهذا الهرمون فانه يحسن نوعية وكمية الحيامن المنتجة اما في الاناث فانه يحسن من نسبة التبويض ويرفع من انتاج البيض(Girling *et al* ; 2002b) واشارت دراسة Hernandez *et al* ; (2001) الى ان حقن مستويات مختلفة من (PMSG) ادى الى تحسن معنوي في عدد الحويصلات المبيضية النامية وبعض الصفات المظهرية لها .

يتأثر نمو الجهاز التناسلي وصفاته في كلا الجنسين للطيور على مستويات افراز الهرمونات الستيرويدية (الاستروجين والتستسرون) من الغدد التناسلية لهذ الطيور (Sturkie , 2000) ولان الصفات التناسلية كإنتاج البيض وزيادة وزن الجسم في طيور السمان مسيطر عليها هرمونيا" فانه بالإمكان استخدام هذه السيطرة في تحسين كفاءة عمل الغدد التناسلية والصمية وبالتالي تحسين هذه الصفات (Girling *et al* ; 2002a) . وذكرت دراسة Chotesangasa *et al*., (1994) ان الهرمونات الستيرويدية في الدجاج البياض تتأثر بمرحلة وطول وكمية انتاج البيض .

يلعب هرمون الثايروكسين دورا" اساسيا" في نمو الغدد التناسلية وزيادة اوزانها في الطيور وان هذا التأثير واضح من خلال السيطرة على السلسلة التناسلية ابتداء" من التحفيز الضوئي ولغاية عملية القلش (Touart, 2005).

ونظرا" لقلة الدراسات حول تأثير حقن PMSG في تراكيز بعض الهرمونات الجنسية والايضية فضلا عن انتاج البيض من اناث طيور السمان المسنة في العراق والتي يمكن تعميمها على الحيوانات الاخرى اجريت هذه الدراسة.

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة للمدة من 2012/10/19 ولغاية 2012 /12/19 في الحقل الحيواني التابع الى محطة الأبحاث والتجارب الزراعية في كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، اذ أستُعمل 108 طائر من طيور السمان الياباني (*Coturnix japonica*) وزُعت على ثلاثة معاملات وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة حيث شمل كل مكرر ستة اناث وستة ذكور ، حُقنت طيور المعاملة الاولى بتركيز 100 وحدة دولية والمعاملة الثانية بتركيز 50 وحدة دولية من هرمون PMSG في منطقة الصدر ولمرة واحدة عند بدء الدراسة اذ كانت جرعة الحقن 50µl لكل طير وذلك باستعمال محقنة أنسولين سعة 1 مل قياس أبرتها G29 بعد مسح المنطقة التي يراد حقنها بمادة الفورمالين بتركيز 10% بينما تركت طيور المعاملة الثالثة بدون حقن كمجموعة سيطرة ورقُمت الطيور بأرقام معدنية في أرجلها ونُقلت الطيور إلى قاعة التربية التي كانت تحتوي على أقفاص عمودية أبعاد القفص الواحد منها (71 طولاً ×71 عرضاً×50 ارتفاعاً) سم اذ كانت قاعة التربية مهيئة ومزودة بكافة مستلزمات التربية من تدفئة وإضاءة وتهوية وتغذية ومياه شرب وغذُيت الطيور على عليقة نمو وإنتاج جُهزت هذه العلائق من معمل أعلاف Barash الواقع في محافظة اربيل كان مستوى البروتين فيها 21٪ ومستوى الطاقة 2800 كيلو سعرة /كغم علف ، حُسب عدد ووزن البيض المنتج يومياً باستعمال ميزان حساس لمرتبتين عشريتين بعد الفارزة واخذت عينات الدم من طيور المعاملات بواقع (3ذكور و3 اناث) من كل مكرر بعد ذبحها وذلك عند نهاية التجربة ووضع في انابيب اختبار خالية من مانع التخثر ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي وبسرعة 3000 دورة في الدقيقة ولمدة 15 دقيقة وبعد ذلك فصلت مكونات الدم عن المصل وحُفظ المصل بدرجة حرارة –20 م الى حين اجراء الاختبارات التي شملت حساب تراكيز هرمون التستستيرون والاستروجين والثايروكسين باستعمال جهاز ELASA وحسب تعليمات العدة الجاهزة Kit واختبرت الفروقات المعنوية باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز (SPSS , 2009) .

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

النتائج والمناقشة

يشير الجدول 1 الى وجود تفوق معنوي ($P<0.05$) في عدد البيض المنتج من اناث الطيور المحقونة (IU100) من هرمون PMSG على باقي معاملات الدراسة ولكل مدد الدراسة فضلاً عن تفوق معنوي ($P<0.05$) في عدد البيض المنتج من اناث الطيور المحقونة (IU50) على مجموعة السيطرة التي حققت ادنى عدد من البيض خلال مدد الدراسة وقد يعزى السبب في ذلك الى دور هرمون PMSG في نمو وانضاج واطلاق الحويصلات المبيضية مما يؤدي الى زيادة عدد البيض المنتج (Bennett, 2002) والذي يضاهي في عمله عمل هرموني LH و FSH اللذان يفرزان من الفص الامامي للغدة النخامية اذ يكون حاوياً على كلاً من هرموني Follical Stimulating Hormone (FSH) و Luteinizing Hormone (LH) وبنفس الفعالية (Hoppen , 1994 ، Maurel *et al* ;1992) .

جدول(1) تأثير حقن الطيور بهرمون PMSG في عدد البيض المنتج من طيور السمان الياباني المسنة (المتوسط ±الانحراف القياسي)

متوسط عدد ألبيض / يوم					
الصفات / المعاملات	بعد 9 يوم من الحقن	بعد 18 يوم من الحقن	بعد 27 يوم من الحقن	بعد 36 يوم من الحقن	بعد 45 يوم من الحقن
معاملة السيطرة(بدون حقن)	2,12±11,50 C	0,70±12,50 c	2,12±13,50 c	0,00±14,00 c	0,70±13,50 c
حقنPMSG 50IU	1,14±16,00 B	1,41±19,00 b	1,41±20,00 b	0,70±22,50 b	0,70±24,50 b
حقنPMSG 100IU	1.41±22.00 A	0,70±25,50 a	0,70±26,50 a	2,12±28,50 a	2,12±30,50 a

* الاحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى(0,05).

يتضح من الجدول 2 وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في معدلات اوزان البيض المنتج من اناث الطيور المحقونة (IU100) من هرمون PMSG مقارنة مع باقي معاملات الدراسة ولكل مدد الدراسة فضلاً عن تفوق معنوي ($P<0.05$) في معدلات اوزان البيض المنتج من اناث الطيور المحقونة (IU50) على معدلات اوزان بيض اناث مجموعة السيطرة التي حققت

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

ادنى معدلات وزن من البيض خلال مدد الدراسة وقد يعزى سبب ذلك الى ارتفاع تركيز هرمون الاستروجين في مصل دم الطيور المعاملة بهرمون PMSG مقارنة بتركيز هرمون الاستروجين في مصل دم اناث مجموعة السيطرة اذ يعمل على تحفيز نمو قناة البيض وزيادة افراز الخلايا الفارزة للألبومين فضلاً عن انه يساعد على صناعة البروتينات الخاصة بقناة البيض و دوره في تخليق مادة الصفار في الكبد ونقلها الى المبيض مما يؤدي الى زيادة معدلات اوزان البيض المنتج (Palmer and Bahr, 1992).

جدول(2) تأثير حقن الطيور بهرمون PMSG في وزن البيض المنتج (غم) من طيور السمان الياباني المسنة (المتوسط ±الانحراف القياسي)

متوسط وزن البيض المنتج /غم					
الصفات / المعاملات	بعد 9 يوم من الحقن	بعد 18 يوم من الحقن	بعد 27 يوم من الحقن	بعد 36 يوم من الحقن	بعد 45 يوم من الحقن
معاملة السيطرة(بدون حقن)	0,14±9,50 C	0,21±9,75 c	0,21±9,65 c	0,21±9,55 c	0,21±9,55 c
حقنPMSG 50IU	0,14±10,90 B	0,07±11,05 b	0,07±11,05 b	0,07±11,25 b	0,07±11,45 b
حقنPMSG 100IU	0,14±11,20 A	0,14±11,70 a	0,14±11,80 a	0,14±12,00 a	0,14±12,10 a

* الاحرف المختلفة عمودياً تعني وجود فروقات معنوية عند مستوى(0,05).

يتضح من الجدول 3 ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز هرمون التستستيرون في مصل دم الطيور المعاملة بهرمون PMSG مقارنة بمجموعة السيطرة وقد يعزى سبب ذلك الى دور هرمون PMSG في زيادة مستقبلات هرموني FSH و LH في خصى الذكور مما يؤدي الى تحفيز خلايا ليدك على انتاج هرمون التستستيرون من خصى ذكور طيور السمان المسنة (Vidyashamkar and Moudgal, 1984) ، وتشير النتائج الى تفوق الذكور على الاناث في تركيز هرمون التستستيرون ويعزى سبب ذلك الى ان هرمون التستستيرون يعد هرمون الجنس الذكري الذي يفرز من خصى الذكور بكميات كبيرة (Sturkie , 2000) .

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

واشارت نتائج الجدول 3 الى وجود ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز هرمون الاستروجين في مصل دم الطيور المعاملة بهرمون PMSG مقارنة بمجموعة السيطرة وقد يعزى سبب ذلك الى كون ان هرمون PMSG يزيد من تخليق مادة الصفار في الكبد ونقلها الى المبيض مما يؤدي الى زيادة سرعة نمو وتطور المبيض مما ينعكس ذلك ايجاباً في زيادة انتاج هرمون الاستروجين من المبيض فضلاً عن عملة في التحفيز على صناعة الستيرويدات المبيضية (Bennett, 2002).

واتضح من الجدول 3 تفوق الاناث على الذكور في تركيز هرمون الاستروجين ويعزى سبب ذلك الى ان هرمون الاستروجين يعد هرمون الجنس الانثوي الذي يفرز من مبايض الاناث بكميات كبيرة (Sturkie , 2000) ، ولوحظ من الجدول 3 ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في تركيز هرمون الثايروكسين في مصل دم الطيور المعاملة بهرمون PMSG مقارنة بمجموعة السيطرة وقد يعزى سبب ذلك الى ان هنالك ارتباطات وثيقة بين الهرمونات المختلفة (Elecko *et al* ; 1985) فارتفاع هرموني التستستيرون والاستروجين في مصل دم الطيور المعاملة بهرمون PMSG اللذان يعدان من الهرمونات البنائية والتي تعمل على زيادة تصنيع البروتين في الخلية يؤدي الى ارتفاع تركيز هرمون الثايروكسين الذي يعد هرمون التمثيل الغذائي (Sturkie , 2000).

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

جدول (3) تأثير الحقن بهرمون PMSG في تركيز هرمون التستستيرون والاستروجين والثايروكسين في مصل دم طيور السمان الياباني المسنة (المتوسط ±الانحراف القياسي)

	المعاملة / الجنس	معاملة السيطرة (بدون حقن)	حقن هرمون IU 50 PMSG	حقن هرمون IU 100 PMSG	متوسط الجنس
تركيز هرمون التستستيرون (ng/ml)	الذكور	±2,01 0,014	±3,67 0,354	±4,29 0,323	1,076±3,32 a
	الاناث	0,016 ±0,39	±0,56 0,048	±1,14 0,098	0,351±0,70 b
	متوسط المعاملة	0,930±1,20 b	1,804±2,11 a	1,82±2,71 a	
	المعاملة / الجنس	معاملة السيطرة (بدون حقن)	حقن هرمون IU 50 PMSG	حقن هرمون IU 100 PMSG	متوسط الجنس
تركيز هرمون الاستروجين (Pg/ml)	الذكور	0,315±38,86	4,801±51,60	10,358±74,43	16,909±54,97 b
	الاناث	1,774±118,85	2,916±139,07	3,810±150,10	95,490±136,01 a
	متوسط المعاملة	c 46,193±78,86	b 50,603±95,33	44,149±112,27 a	
	المعاملة / الجنس	معاملة السيطرة (بدون حقن)	حقن هرمون IU 50 PMSG	حقن هرمون IU 100 PMSG	متوسط الجنس
تركيز هرمون الثايروكسين (ng/ml)	الذكور	0,190±2,24	0,219±2,70	0,106±3,38	±2,77 0,531
	الاناث	0,063±1,87	0,148±2,54	0,106±3,38	±2,60 0,682
	متوسط المعاملة	0,242±2,06 c	0,179±2,62 b	0,106±3,38 a	

*الحروف المختلفة عموديا وافقياً تعني وجود فروق معنوية عند مستوى معنوية 0,05

يبين الجدول 4 الارتباطات بين صفات الدراسة الحالية اذ يلاحظ وجود ارتباط موجب بين الهرمونات الجنسية (التستستيرون والاستروجين) وهرمون الثايروكسين وقد يعزى سبب ذلك الى وجود ارتباط موجب بين هرمونات الدرقية والاستروجينات اذ انها تعمل على التحفيز على تخليق استروجينات المبيض (Elecko *et al* ; 1985 ، Henare, 2004) ، فضلاً عن وجود ارتباط موجب وعالي المعنوية بين تلك الهرمونات وصفتي وزن وعدد البيض وقد يعزى سبب ذلك الى اشتراك هذه الهرمونات في زيادة معدلات الايض، كما ويلاحظ وجود ارتباط موجب وعالي المعنوية بين وزن البيض المنتج وعدده وقد يعزى سبب ذلك الى ارتفاع مستوى الهرمونات الجنسية وهرمون الثايروكسين .

Scanned by CamScanner

مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية

الجدول(4) معاملات الارتباطات بين الصفات المدروسة.

الصفة	التستستيرون	الاستروجين	الثايروكسين	وزن البيض
الاستروجين	0.891264			
الثايروكسين	0.969235	0.972212		
وزن البيض	0.833181	0.986676	0.938116	
عدد البيض	0.886459	0.99124	0.962524	0.987377

*الارتباطات عند مستوى معنوية 0.05

المصادر

Bennett, E. J. (2002) . Hormonal stimulation of ovarian development, ovulation and oviposition in Japanese quail. a thesis at Massey University, Palmerston North, New Zealand.

Chotesangasa, R., Isriyodom, S. and Gongruttananun, N. (1994). Basal steroid hormone profiles and reproductive organ development of the native and commercial laying hens in different states of egg production. The Kasetsart J. Natural Sci. 28 : 200-209.

Elecko, J. Bekeová, E.Maracek, I. Choma, J. and Krajnicáková, M.(1985). Correlation between the thyroxine, 17-beta-estradiol and luteinizing hormones in the systemic circulation and the rectal and vaginal temperature in heifers and cows after administration of cloprostenol. Vet Med (Praha).;30(5):257-66.

Scanned by CamScanner

Girling, J. E.; Bennett, E. J.; Henderson, K. M. and Cockrem, J. (2002b) Persistence of pregnant mare serum gonadotrophin in plasma of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*).J. *Repro. Fertil. and Develop.*14(5) 287 – 290.

Girling, J.E.; Bennett, E.J. and Cockrem, J.F.(2002a) Administration of pregnant mare serum gonadotropin to Japanese quail (Coturnix coturnix japonica): dose response over seven days and comparison of delivery by daily injection or osmotic pump. N. Z. Vet. J.:50(3):115–121.

Henare, S.J. (2004). Gonadal growth and regression in Japanese quail (*Coturnix Japonica*) and the effect of gonadotropin–releasing hormone (LH) and ovarin growth .Thesis Ph.D. Massey University. New Zealand.

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.

Hoppen, H.O. (1994). The equine placenta and equine chorionic gonadotrophin – an overview, Exp Clin Endocrinol. 102(3): 235–43.

Maurel, M.C.; Ban, E. Bidart, J.M.and Combarnous, Y. (1992). Immunochemical study of equine chorionic gonadotropin (eCG/PMSG): antigenic determinants on alpha– and beta–subunits, Biochim Biophys Acta. 1159(1): 74–80.

SPSS, (2009). Static Analysis program version 900

Scanned by CamScanner

Sturkie.P.D (2000). Avian Physiology, Fifth Edition. Copyright q 2000 by Academic Press

Touart, L. (2005) .Final detailed review paper for avian two-generation toxicity test. Thesis Ph.D. Columbus University .Ohio , U.S.A.

Vidyashankar, N. and Moudgal, N.R.(1984). Effect of pregnant mare serum gonadotropin on the induction and degradation of FSH and LH receptors in the granulosa cell of the immature rat. Mol Cell Endocrinol.;37(2):215-222.

Scanned by CamScanner