تأثير الحقن بحامض الجبرليك GA_3 واضافة فيتامين D_3 الى العليقة في بعض الصفات الإنتاجية للدجاج البياض المتقدم بالعمرالانتاجي

هالة عبد الحميد موسى علي* ، ضياء خليل ابراهيم* و وليد محمد رزوفي**

***كلية الزراعة/ جامعة بغداد**

****الهيئة العامة للبحوث الزراعية**

الخلاصة

اجريت هذه التجربة بهدف التعرف على تأثير الحقن بحامض الجبرليك (GA_3) تحت جلد الرقبة واضافة فيتامين D_3 الى العليقة في الاداء الانتاجي والوزن النسبي وسمك القشرة لبيض الدجاج البياض المتقدم بالعمر الانتاجي. استخدم في التجربة 270 دجاجة بياضة سلالة لوهمان البني بعمر 73 اسبوع وزعت عشوائياً على 3 معاملات. قسمت كل معاملة الى 3 مكررات (30 دجاجة/مكرر). وكانت المعاملات كالاتي: T_1 السيطرة والتي حقنت تحت جلد الرقبة 0.2 مل/كغم من وزن الجسم من مخلوط زيت السمسم : ايثانول ، T_2 و T_3 فقد تم حقنها 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول/ كغم من وزن الجسم مع اضافة 400 مايكروغرام من حامض الجبرليك (GA_3)/كغم من وزن الجسم وكانت هذه المعاملات تجرى مرة في الاسبوع ولمدة 8 اسابيع (مدة المعاملة) ثم تركت بدون حقن لمدة 4 اسابيع (مدة الاسترجاع). غذيت طيور جميع المعاملات خلال مدتي المعاملة والاسترجاع على عليقة السيطرة،عدا المعاملة T_3 فقد غذيت على عليقة السيطرة مع اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3/كغم عاف خلال مدة المعاملة (8 اسابيع) دون مدة الاسترجاع وكانت العليقة تحتوي على 2800 كيلوسعرة طاقة ممثلة/كغم عاف ،15.1% بروتين خام.

اظهرت النتائج حصول تحسن معنوي في بعض مدد المعاملة والاسترجاع في متوسط انتاج البيض (H.D%) ، كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي في المعاملات T_2 و T_3 مقارنة بمعاملة السيطرة (T_1)، بينما انخفض وزن البيض معنوياً لطيور معاملتي T_2 (الحقن بحامض الجبرليك) و T_3 (الحقن بحامض الجبرليك مع اضافة فيتامين D_3 الى العليقة) مقارنة بطيور معاملة السيطرة T_1 خلال مدتي التجربة (المعاملة والاسترجاع).كما لوحظ حصول تحسن معنوي في الوزن النسبي وسمك القشرة في طيور المعاملة T_2 و T_3 مقارنة بالمعاملة T_1 خلال مدتي المعاملة والاسترجاع.

يمكن الاستنتاج بان حقن حامض الجبرليك بتركيز 400 مايكروغرام لوحده اومع اضافة فيتامين D_3 ادى الى حصول بعض التحسن في بعض الصفات الانتاجية والوزن النسبي وسمك القشرة للدجاج البياض المتقدم بالعمر الانتاجي .

البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الأول

Effect of injected with gibberllic acid ga_3 and addition of vitamin d_3 to the diet on some productive parameters of aged laying hens

Hala Ah. Ali[*], Dhia. K. Ibrahim[*] & Waleed M. Razuki[**]
[*]College of Agriculture/ Baghdad University
[**]State board of agriculture res., Ministry of Agriculture

Abstract

This experiment was conducted to examine the effects of injected gibberellic acid GA_3 in subcutaneous of hens neck and supplemental vitamin D_3 to control basal diet on productive performance and egg shell thickness ,relative weight of egg shell of aged laying hens. Two hundred and seventy Lohmann Brown laying hens at 73 weeks of age were randomly assigned to three treatments groups. Each treatment consist of three replicates (30 hens / replicate). The treatments were : T_1 control were injected subcutaneous with 0.2 ml / kg of body weight of ethanol: sesame oil solution, T_2 and T_3 were injected subcutaneous with 0.2 ml / kg of body weight of ethanol: sesame oil solution which contained 400 µg GA_3/ kg of body weight /week during 8 weeks (treatment period) and allowed without injection for 4 weeks (recovery period). During the treatment and recovery periods all the hens of treatments were fed the control basal diets, only T_3 supplemented with 500 IU vitamin D_3 / kg diet during the treatment period (8 weeks).

The results showed a significant improvement in egg production (H.D%), egg mass and feed conversion ratio, whereas, feed intake and egg weight were decreased significantly for hens in T_2 and T_3 compared with those in T_1 during both periods of experiment (treatment and recovery period). Hens that received T_2 or T_3 tended to increased the relative weights of eggshell and shell thickness compared with hens received T_1during the period of treatment and recovery.

We can concluded that gibberellic acid GA_3 injection alone or with VD_3 supplementation to diets improve some of productive parameters especially the relative weights of eggshell and shell thickness of aged laying hens.

المقدمة

تسهم العديد من العوامل في خسارة اقتصادية كبيرة في صناعة الدواجن سنوياً كالانخفاض في انتاج البيض، رداءة نوعية البيض وضعف سلامة الهيكل العظمي للدجاج (30) فمع تقدم الدجاج بالعمر يحصل انخفاض في نوعية القشرة نتيجة لانخفاض معدل الانتاج وزيادة في وزن البيض وبدون حصول الزيادة في وزن القشرة (7، 13 ، 27) ، حيث يكون معدل الزيادة الحاصلة في وزن البيض اكبر من معدل الزيادة في وزن القشرة (5).إذ تقدر الخسارة الاقتصادية الناجمة عن نوعية قشرة البيض الرديئة في العالم حوالي 500 مليون دولار سنوياً (19). وتؤثر في نوعية القشرة العديد من العوامل اهمها التغذية، العمر، الاجهاد الحراري والامراض (6 ،27). ويعد الكالسيوم الممتص من الامعاء المصدر الرئيس في تجهيز كمية الكالسيوم اللازمة لتكوين قشرة البيض غير ان كفاءة الدجاج في عملية ايض الكالسيوم تقل بتقدم العمر (6) فضلا عن ذلك يحصل انخفاض في مستويات الاستروجين وتخليق مستقبلاته (21)، فالاستروجين يؤثر في تحفيز الانزيم الكلوي 1α -hydroxylase مؤثراً بذلك في زيادة انتاج الشكل الهرموني النشط لفيتامين D_3

[$1,25(OH)_2D_3$] فهو يدخل في تصنيع البروتين الرابط للكالسيوم Calcium Binding Protein (CaBP) ،والذي يقوم بعملية النقل الفعال للكالسيوم عبر اغشية الامعاء وربما عبر اغشية الرحم (34،23).

ونظراً للمحاذير والقيود التي تفرضها منظمة االصحة العالمية (WHO) حول استخدام الاستروجين بشكل عشوائي لما له العديد من الاثار السلبية على صحة المستهلك ، اذ يكمن خطره عند تناول الانسان لبقاياه في منتجات الدواجن ، ولمدد طويلة لتراكمها في الجسم ولصعوبة تحللها وبمرور الوقت الامر الذي يتسبب بحدوث الامراض السرطانية ، ويؤثرعلى الخصائص الجنسية. وقد قامت بعض الدول بمنع استخدام الهرمونات الصناعية لاسيما مركبات الاستروجين المصنعة في الدواجن والسماح باستخدام الهرمونات الستيرويدية الطبيعية ومشتقاتها. إن حامض الجبرليك GA_3 الذي يعد احد الهرمونات النباتية (26) ، ويقوم بتنظيم العمليات الفسلجية في النبات (28)، اذ اشارت عدد من الدراسات الى ان تأثيرGA_3 مماثل لتأثير الهرمونات الاستيرويدية كالاستروجين والاندروجين (17،16،10)

اما فيتامين D_3 فهو من الفيتامينات الذائبة بالدهن ، يعمل على زيادة نقل وامتصاص Ca عن طريق الامعاء فهو يدخل تكوين البروتين الرابط للكالسيوم CaBP والاستفادة منه في عملية تكوين القشرة. وفي الطيور تبين انها تحصل على فيتامين D_3 من العليقة فقط ولايتم تصنيعه في الجلد كما في اللبائن نتيجة عدم تعرض الدجاج الى اشعة الشمس خصوصاً عندما تربى في مساكن مغلقة ولهذا فإن اضافة فيتامين D_3 لعلائق الدجاج البياض يجب إن تتم بعناية خصوصاً في المراحل المتأخرة من عمر الطيور (12).

لهذا اجريت هذه الدراسة بأستخدام حامض الجبرليك GA_3 عن طريق الحقن تحت الجلد او مع اضافة فيتامين D_3 الى العليقة لمعرفة تأثيرها على بعض الصفات الانتاجية للدجاج المتقدم بالعمرالانتاجي.

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة الحالية في حقل الطيور الداجنة التابع للهيأة العامة للبحوث الزراعية/وزارة الزراعة في ابي غريب للمدة من 2009/1/4 ولغاية 2009/3/28. استخدمت في هذه التجربة 270 دجاجة بياضة من سلالة لوهمان البني بعمر 73 اسبوع. تم ايواء الطيور في قاعة مغلقة وفق نظام التربية الارضية مقسمة بحواجز سلكية مشبكة الى حجر(pens)، ابعاد الحجرة الواحدة (3.3 x 2 م)، واتبع نظام الاضاءة 17 ساعة اضاءة. وزعت عشوائياً على 3 معاملات بواقع 3 مكررات لكل معاملة، حيث تضمنت كل معاملة 90 دجاجة (30 دجاجة/مكرر). قدم العلف يدويا مرة واحدة في اليوم في 8 صباحاً وبصورة محددة 130 غم/طير/اليوم (حسب التوصيات المقترحة في دليل تربية السلالة). وكانت درجات الحرارة تتراوح (14-16)°م ، والرطوبة النسبية بين 50-60% وغذيت الطيور على العليقة الموضحة في الجدول (1) ،استمرت التجربة لمدة 12 اسبوع قسمت الى مدتين، مدة معاملة 8 اسابيع (73-80 اسبوع) وتضمنت التجربة المعاملات الاتية : T_1، T_2 ، T_3 اذ تم حقن مجاميع الطيور تحت جلد الرقبة مرة واحدة في الاسبوع ولمدة ثمانية اسابيع بمحلول الحقن المكون من مخلوط ايثانول: زيت السمسم بنسبة 11:1 مع اضافة 0.2 ملغم من بيكاربونات الصوديوم $NaHCO_3$ / 0.2 مل من محلول الحقن التي تمثل معاملة السيطرة T_1 والحقن بالمحلول (المحضر من اذابة 400 مايكروغرام من GA_3 في مخلوط ايثانول: زيت السمسم بنسبة 11:1 مع اضافة 0.2 ملغم من بيكاربونات الصوديوم $NaHCO_3$ / 0.2 مل من محلول الحقن) للمعاملة T_2 وT_3 وكانت العليقة التي تعطى للمعاملة T_3 مضاف اليها 500 وحدة دولية فيتامين D_3 لكل كلغم علف.

جدول (1) نسب مكونات عليقة السيطرة المستخدمة في التجربة والتحليل الكيمياوي

المادة العلفية	%
الذرة صفراء	33
الحنطة	29.8
كسبة فول الصويا*	13.3
مركز بروتيني **	5
الشعير	10
حجر الكلس	8.2
ملح الطعام	0.3
فوسفات ثنائية الكالسيوم	0.4
المجموع	%100
التركيب الكيمياوي المحسوب***	
البروتين الخام (%)	15.1
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة / كغم عاف)	2800
الكالسيوم (%)	3.7
الفسفور المتيسر (%)	0.27
لايسين	0.66
ميثايونين + سستين	0.61
حامض اللينوليك 18:2	1.1

***كسبة فول الصويا المستخدمةمن مصدر ارجنتيني،محتوى البروتين 44%و2230 كيلوسعرة/كغم طاقة ممثلة.**

****المركز البروتيني نباتي نوع كوديس هولندي، يحتوي على بروتين خام 30% ،2000 طاقة ممثلة ،لايسين 1.65% ،ميثايونين 2.3% ،ميثايونين+سستين 2.8%،دهن خام 4%،الياف خام 6.5% ،كالسيوم 4%الفسفور الكلي 2.5% ،صوديوم 2.3% .**

***** التركيب الكيمياوي للعليقة استناداً الى NRC (1994)**

حسب ماذكره (8) التي اعتبرت مدة معاملة، ثم تركت بدون حقن وبدون اى اضافة للعليقة لاربعة اسابيع واعتبرت كمدة استرجاع (81-84 اسبوع). ان حامض الجبرليك GA_3 المستخدم في التجربة تم الحصول عليه من احدى الاسواق المحلية في بغداد والمنتج من قبل(Xiamen Vastland Co.Ltd (China على هيئة اقراص بتركيز 10% GA_3 .

تم قياس الصفات الإنتاجية للدجاج (انتاج البيض ، وزن البيض ، كتلة البيض ، معدل استهلاك العاف اليومي ، معامل التحويل الغذائي) والوزن النسبي وسمك قشرة البيض.

استعمل التصميم العشوائي الكامل CRD (Completley Randomized Design) في تحليل البيانات وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار دانكن(14) متعدد الحدود واستعمل البرنامج الاحصائي الجاهز Statistical Analysis System (SAS) (29) في التحليل الاحصائي وفق تحليل التباين بالاتجاه الواحد.

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (2) وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) في متوسط نسبة انتاج البيض(H.D %) بين المعاملات ، ففي المدة من عمر 75-76 سجلت المعاملة T_2 اعلى متوسط نسبة انتاج للبيض مقارنة بالمعاملة T_1 (السيطرة) . اما في المدة 77-78 و81-82 اسبوع فقد تفوقت كلتا المعاملتين T_2 وT_3 معنوياً على المعاملة T_1 (السيطرة). وعند حساب المعدل العام في نهاية مدة المعاملة من عمر 73-80 اسبوع يلاحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع المعاملات اذ تفوقت المعاملة T_2 مقارنة بالمعاملة T_1 (السيطرة) . ولوحظت فروقات معنوية ($P<0.05$) في نهاية مدة الاسترجاع من عمر81-84 اسبوع اذ تفوقت المعاملتين T_2 وT_3 مقارنة بالمعاملة T1 (السيطرة).

يعزى التحسن في نسبة انتاج البيض لمعاملة الحقن بحامض الجبرليك GA_3 الى دوره المماثل لدور هرمون الاستروجين مباشرةً او منبه لافراز الاستروجين من المبيض (8،10،16،17،). وجاءت النتائج الحالية بأتفاق مع ماتوصل اليه (8) الذي لاحظ حصول زيادة معنوية في نسبة انتاج البيض للدجاج المحقون بجرعة 400 مايكروغرام من حامض الجبرليك GA_3/كغم من وزن الجسم ومع ماتوصل اليه كل من(16،18) الذين لاحظوا حصول زيادة معنوية في نسبة انتاج البيض للدجاج المحقون بجرع مختلفة من GA_3 خلال مدتي المعاملة والاسترجاع ، ومع نتائج (10) التي بينت حصول زيادة معنوية في نسبة انتاج البيض لطيور السلوى المحقونة بجرع مختلفة من GA_3.

يشير الجدول (3) الى وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع المعاملات في متوسط وزن البيض في المدة 77-78 اسبوع حصل انخفاض في متوسط وزن البيض بالمعاملة T_2 مقارنة مع T_1 . وفي المدة 79-80 و 73- 80 و81- 82 اسبوع حصل انخفاض بالمعاملتين T_2 و T_3 معنوياً مقارنة بالمعاملة T_1. ان الانخفاض في متوسط وزن البيض لطيور معاملة T_2 وT_3 ربما يعزى الى الزيادة في متوسط انتاج البيض (جدول 2) اذ ان هنالك علاقة عكسية بين انتاج البيض ومتوسط وزن البيضة اذ كلما زاد الانتاج كلما انخفض وزن البيض المنتج. تتفق هذه النتائج مع نتائج (10) التي لاحظت حصول انخفاض معنوي في وزن البيض عند حقن طيور السلوى البياض بجرع مختلفة من GA_3 (0، 50، 100مايكروغرام/كغم الجسم) خلال مدتي المعاملة (4 اسابيع) والاسترجاع (4 اسابيع). ومع ماتوصل اليه (22) الذين وجدوا حصول انخفاض معنوي في وزن البيض عند اضافة 4 مايكروغرام فيتامين D_3/كغم من عليقة الدجاج. ولم تكن نتائج الدراسة الحالية متفقة مع نتائج كل من (8،16) الذين اشاروا الى انعدام الفروق المعنوية في متوسط وزن البيض عند معاملة الدجاج بجرع مختلفة من GA_3 ، ولم تتفق مع مالاحظه (2) الذين وجدوا حصول زيادة معنوية في معدل وزن البيض عند تغذية السلوى البياض على مستويات مختلفة من فيتامين D_3.

توضح بيانات الجدول (4) وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) في متوسط كتلة البيض بين مجاميع المعاملات في المدد 75-76 و81-82 اسبوع ، ففي المدة 75-76 اسبوع سجلت المعاملة T_2 اعلى قيمة لهذه الصفة مقارنة بالمعاملة T_1 (السيطرة) . وفي المدة 81-82 اسبوع تفوقت المعاملتين T_2 وT_3 معنوياً مقارنة بالمعاملة T_1 اذ سجلتا اعلى القيم ولم تكن الفروقات معنوية فيما بينهما. وعند حساب المعدل العام لمتوسط كتلة البيض في نهاية مدتي المعاملة في المدة من عمر73-80 اسبوع لوحظ وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) لهذه الصفة بين مجاميع المعاملات.

ISSN: 1992-7479

جدول (2) تأثير استخدام حامض الجبرليك GA_3 وفيتامين D_3 في متوسط نسبة انتاج البيض (المتوسط±الخطأ القياسي) خلال مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	متوسط نسبة انتاج البيض (H.D%)							
	مدة المعاملة (8 اسابيع)				المعدل العام	مدة الاسترجاع (4 اسابيع)		المعدل العام
	74-73	76-75	78-77	80-79	80-73	82-81	84-83	84-81
T_1	a 2.04±60.13	b 0.97±54.40	b 0.71±53.53	a 0.34±55.56	b 0.64±55.90	b 0.30±55.40	a 0.27±56.83	B 0.21±56.11
T_2	a 2.34±61.20	a 1.77±63.63	a 3.10±63.80	a 3.70±62.70	a 1.61±62.83	a 0.18±59.83	a 1.64±58.80	a 0.89±59.32
T_3	a 2.44±57.66	ab 3.60±62.40	a 2.47±61.60	a 0.78±61.80	ab 1.95±60.86	a 0.49±59.46	a 1.08±58.63	a 0.75±59.05
مستوى المعنوية	NS	*	*	NS	*	*	NS	*

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامينD_3/كغم عاف .

جدول (3) تأثير استخدام حامض الجبرليك GA_3 وفيتامين D_3 متوسط وزن البيض (المتوسط±الخطأ القياسي) خلال مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	متوسط وزن البيض (غم)							
	مدة المعاملة (8 اسابيع)				المعدل العام	مدة الاسترجاع (4 اسابيع)		المعدل العام
	74-73	**76-75**	**78-77**	**80-79**	**80-73**	**82-81**	**84-83**	**84-81**
T_1	a 0.68±66.17	a 0.87±67.72	a 0.82±67.66	a 0.31±67.55	a 0.30± 67.28	a 0.38± 66.78	a 0.92±66.58	a 0.58±66.67
T_2	a 0.62±67.06	a 0.53±65.80	b 0.80±64.90	b 0.23±64.96	b 0.41±65.68	b 0.50± 64.45	a 0.33±64.66	b 0.16±64.55
T_3	a 0.74±67.30	a 1.51±64.60	ab 0.20±65.40	b 0.17±64.86	b 0.58±65.54	b 0.25±65.04	a 0.31±64.90	b 0.12± 64.97
مستوى المعنوية	NS	NS	*	*	*	*	NS	*

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3 /كغم علف

ISSN: 1992-7479

جدول (4) تأثير استخدام حامض الجبرليك GA_3 وفيتامين D_3 في متوسط كتلة البيض (المتوسط±الخطأ القياسي) خلال مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	متوسط كتلة البيض(غم/ طير/يوم)							
	مدة المعاملة (8 اسابيع)				المعدل العام	مدة الاسترجاع (4 اسابيع)		المعدل العام
	74-73	**76-75**	**78-77**	**80-79**	**80-73**	**82-81**	**84-83**	**84-81**
T_1	a 0.95±39.76	b 1.11±36.85	a 0.78±36.22	a 0.41±37.54	b 0.24±37.59	b 0.41±36.99	a 0.68±37.84	a 0.47±37.42
T_2	a 1.94±41.07	a 0.96±41.86	a 1.76±41.38	a 2.46±40.74	a 1.19±41.26	a 0.20±38.56	a 1.24±38.03	a 0.62±38.29
T_3	a 1.72±38.81	ab 1.60±40.22	a 1.72±40.29	a 0.58±40.08	ab 1.18±39.85	a 0.31±38.68	a 0.53±38.05	a 0.42±38.36
مستوى المعنوية	NS	*	NS	NS	*	*	NS	NS

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3 /كغم علف

تفوقت المعاملة T_2 معنوياً مقارنة بالمعاملة T_1 بينما لم تختلف المعاملة T_3 معنوياً مقارنة بالمعاملتين T_1 وT_2. ولم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين مجاميع المعاملات في نهاية مدة الاسترجاع في المدة (81-84) اسبوع. بما ان كتلة البيض هي انعكاس لانتاج البيض ووزن البيض وبما ان انتاج البيض كان متفوق في المعاملة T_2 وT_3 فمن المتوقع حصول زيادة معنوية في كتلة البيض لصالح هاتين المعاملتين مقارنة بمعاملة السيطرة T_1 على الرغم من زيادة اوزان البيض فيها.

يشير الجدول (5) الى عدم وجود فروق معنوية في متوسط استهلاك العلف اليومي (غم/دجاجة/يوم) في جميع المدد الانتاجية وفي المعدل العام لمتوسط استهلاك العلف اليومي في نهاية مدتي المعاملة والاسترجاع. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج كل من (4،12،20،31) الذين لاحظوا عدم وجود اي تأثير معنوي في معدل استهلاك العلف عند تغذية الدجاج البياض على مستويات مختلفة من فيتامين D_3. ومع نتائج (15) الذي لاحظ عدم تأثر استهلاك السلوى للعلف عند اضافة فيتامين D_3 او الاستراديول او كلاهما للعليقة. ومع ماتوصل اليه كل من (16) الذي لم يجد اي تأثيرمعنوي في معدل استهلاك العلف عند حقن الدجاج بجرع مختلفة من GA_3.واتفقت النتائج مع (3) الذين لاحظوا عدم وجود تاثير معنوي في معدل استهلاك العلف عند تغذية السلوى على مستويات مختلفة من فيتامين D_3 لوحده اوD_3 + 5 جزء بالمليون GA_3. ولم تتفق النتائج مع ماالشاراليه (8) الذين وجدوا حصول زيادة في معدل استهلاك العلف لمجاميع الدجاج المحقونة 400 مايكروغرام من GA_3/كغم من وزن الجسم مقارنة بمعاملة السيطرة. ولم تتفق النتائج الحالية مع نتائج (18) الذين لاحظوا ان حقن الدجاج بجرع مختلفة من GA_3 ادى الى حصول زيادة معنوية في معدل استهلاك العلف بزيادة الجرعة المستخدمة خلال مدتي المعاملة والاسترجاع .

يلاحظ من بيانات الجدول (6) حصول تحسن معنوي ($P<0.05$) في متوسط معامل التحويل الغذائي خلال المدد الانتاجية 75-76 و 77-78 و 79-80 و 81-82 اسبوع ،بينما لم تكن الفروقات معنوية في المدتين 73-74 و 83-84 اسبوع. ففي المدة من عمر 75-76 و77-78 اسبوع سجلت المعاملة T_2 افضل قيم معامل تحويل غذائي لهذه الصفة مقارنة بالمعاملةT_1 (السيطرة) ولم تختلف المعاملة T_3 معنوياً عن المعاملتين T_1 وT_2. وسجلت المعاملتان T_2و T_3 افضل القيم في المدة 79-80 و 81-82 اسبوع مقارنة بمعاملة T_1 (السيطرة). في حين لم يكن الاختلاف معنوي بين المعاملتين T_2 و T_3 . وعند حساب المعدل العام في نهاية مدتي المعاملة والاسترجاع لوحظ وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع المعاملات، اذ تفوقت المعاملة T_2 في معامل التحويل الغذائي مقارنة بالمعاملة T_1 ولم تختلف المعاملة T_3 معنوياً عن المعاملتين اعلاه . اتفقت النتائج الحالية مع ماتوصلت اليه (10) التي لاحظت حصول تحسن معنوي($P<0.05$) في معامل التحويل الغذائي لمجاميع طيور السلوى المحقونة بجرع مختلفة من GA3 خلال مدتي المعاملة والاسترجاع . ومع ما لاحظه (16) من حصول تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي فقط في نهاية مدة الاسترجاع. ومع نتائج (3) عند تغذية طيور السلوى البياض على مستويات مختلفة من فيتامين D_3 (450، 900، 1350، 1800 وحدة دولية /كغم علف) لوحده او مع اضافة 5 جزء بالمليون من GA_3، الذين وجدوا حصول تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي بزيادة مستوى فيتامين D_3 في العليقة والتحسن كان افضل مع اضافة 5 جزء بالمليون GA_3.

جدول (5) تأثير استخدام حامض الجبرليك GA_3 وفيتامين D_3 في متوسط العلف المستهلك (المتوسط±الخطأ القياسي) خلال مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	العلف المستهلك (غم /طير/يوم)							
	مدة المعاملة (8 اسابيع)				المعدل العام	مدة الاسترجاع (4 اسابيع)		المعدل العام
	74-73	76-75	78-77	80-79	80-73	82-81	84-83	84-81
T_1	a 0.60±128.90	a 0.15±129.56	a 0.00±130.00	a 0.23±129.76	a 0.10±129.55	a 0.00±130.00	a 2.50±127.50	a 1.25±128.75
T_2	a 0.36±129.26	a 0.15±129.70	a 1.27±128.55	a 2.91±127.08	a 1.11±128.65	a 1.37±127.55	a 3.52±125.30	a 2.41±126.42
T_3	a 0.47±129.08	a 0.31±129.68	a 0.00±130.00	a 0.83±129.16	a 0.38±129.48	a 1.16±128.83	a 0.00±130.00	a 0.58±129.41
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

*** تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)**

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3 /كغم علف

ISSN: 1992-7479

جدول (6) تأثير استخدام حامض الجبرليك GA_3 وفيتامين D_3 في متوسط معامل التحويل الغذائي(المتوسط±الخطأ القياسي) خلال مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	متوسط معامل التحويل الغذائي(غم عاف/غم بيض)							
	مدة المعاملة (8 اسابيع)				المعدل العام	مدة الاسترجاع (4 اسابيع)		المعدل العام
	74-73	76-75	78-77	80-79	80-73	82-81	84-83	84-81
T_1	a 0.09±3.24	a 0.10±3.52	a 0.07±3.59	a 0.04±3.45	a 0.02±3.45	a 0.03±3.51	a 0.06±3.43	a 0.04±3.47
T_2	a 0.14±3.16	b 0.07±3.10	b 0.10±3.11	b 0.04±3.26	b 0.06±3.16	b 0.04±3.30	a 0.03±3.29	b 0.01±3.30
T_3	a 0.15±3.33	ab 0.13±3.23	ab 0.13±3.24	b 0.03±3.22	ab 0.10±3.25	b 0.04±3.33	a 0.09±3.35	ab 0.06±3.34
مستوى المعنوية	NS	*	*	*	*	*	NS	*

* تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3 /كغم عاف

يلاحظ في الجدول (7) وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) عند حساب المعدل العام لمتوسط الوزن النسبي للقشرة في نهاية مدتي المعاملة والاسترجاع بين مجاميع المعاملات. ففي نهاية مدة المعاملة للمدة من عمر73-80 اسبوع يلاحظ تفوق المعاملتين T_2 وT_3 معنوياً مقارنة بالمعاملة T_1(السيطرة) التي سجلت اوطأ قيمة لهذه الصفة. وكذلك لوحظ وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع المعاملات عند حساب المعدل العام في نهاية مدة الاسترجاع للمدة من عمر81-84 اسبوع ،اذ تفوقت المعاملتان T_2 و T_3 مقارنة بمعاملة السيطرة . قد يعزى التحسن في نوعية القشرة الى دورحامض الجبرليك المشابه لهرمون الاستروجين،فالاستروجين يعمل على زيادة امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية (24) ليجهز احتياجات القشرة. وجاءت النتائج بأتفاق مع ما توصل اليه العديد من الباحثين الذين لاحظوا حصول تحسن معنوي في نوعية قشرة البيض عند اضافة مستويات مختلفة من فيتامين D_3 لعلائق الطيور(2،32،33). واتفقت النتائج مع نتائج كل من (10،18) الذين لاحظوا حصول زيادة معنوية في متوسط الوزن النسبي للقشرة خلال مدتي المعاملة والاسترجاع عند الحقن بجرع مختلفة من GA_3 في السلوى والدجاج على التوالي.

جدول (7) تأثير الحقن بحامض الجبرليك GA_3 واضافة فيتامين D_3 الى العليقة في متوسط الوزن النسبي لقشرة البيض(%) وسمك القشرة (ملم) (المتوسط±الخطأ القياسي) في نهاية مدتي المعاملة والاسترجاع

المعاملة	متوسط الوزن النسبي لقشرة البيض(%)		متوسط سمك القشرة (ملم)	
	المعدل العام فالمدة (73-80) اسابيع	المعدل العام في المدة (81-84) اسابيع	المعدل العام في المدة (73-80) اسابيع	المعدل العام في المدة (81-84) اسابيع
T_1	b 0.08±9.78	b 0.22±9.67	b 0.001±0.346	b 0.009±0.327
T_2	a 0.10±10.20	a 0.09±10.38	a 0.0006±0.352	ab 0.0006±0.345
T_3	a 0.03±10.23	a 0.13±10.34	a 0.001±0.353	a 0.001±0.347
مستوى المعنوية	*	*	*	*

*** تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ($P < 0.05$)**

N.S تشير الى عدم وجود فروق معنوية.

T_1 معاملة السيطرة حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول /كغم من وزن الجسم

T_2 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم:ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم

T_3 حقن الطيور 0.2 مل من مخلوط زيت السمسم : ايثانول مع اضافة 400 مايكروغرام GA_3 /كغم من وزن الجسم + اضافة 500 وحدة دولية من فيتامين D_3 /كغم علف

كما يلاحظ وجود فروقات معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع المعاملات عند حساب المعدل العام في نهاية مدتي المعاملة والاسترجاع. ففي نهاية مدة المعاملة للمدة من عمر(73-80) اسبوع لوحظ تفوق المعاملتين T_2 وT_3 معنوياً مقارنة بالمعاملةT_1. اما في نهاية مدة الاسترجاع فقد تفوقت المعاملة T_3 مقارنة

بالمعاملةT_1، بينما لم تختلف المعاملة T_2معنوياً عن المعاملتين السابقتين. يعزى التحسن الملحوظ في معدلات سمك القشرة لصالح معاملة T_2 (الحقن GA_3) الى دور حامض الجبرليك المماثل لدورهرمون الاستروجين، فالاستروجين يعمل على زيادة تجهيز الرحم بالكالسيوم اللازم لعملية تصنيع القشرة وذلك عن طريق زيادة امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية (24،1). اتفقت النتائج الحالية مع ماتوصل اليه كل من (8) الذي لاحظ حصول تحسن معنوي في معدلات سمك القشرة بعد ثلاثة اسابيع من حقن الدجاج (بعمر 72 اسبوع) بجرعة 400 مايكروغرام GA_3/كغم من وزن الجسم ، و (10) التي لاحظت حصول تحسن معنوي في سمك قشرة بيض طيور السلوى (بعمر6 اسابيع) المحقونة بجرع مختلفة من GA_3 في نهاية مدة المعاملة فقط. واتفقت النتائج ايضاً مع ما توصل اليه (18) اللذان لاحظا حصول زيادة معنوية في سمك القشرة في نهاية مدة المعاملة عند حقن الدجاج (بعمر 45 اسبوع) بجرع مختلفة من GA_3.

ويمكن من هذه الدراسة الاستنتاج بان حقن حامض الجبرليك لوحده او مع اضافة فيتامين D_3 ادى الى تحسن في بعض الصفات الانتاجية خصوصا الوزن النسبي وسمك القشرة لبيض الدجاج المتقدم بالعمر الانتاجي

المصادر

1-الفياض، حمدي عبدالعزيز وسعد عبدالحسين ناجي،1989. تكنولوجيا منتجات الدواجن. الطبعة الاولى. مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد.

2-Abdel-Azeem,F.A., and A.A. El-Shafei, 2006. Effect of different levels of cholecalciferol (vitamin D_3)on performance and skeletal bone formation of laying Japanese quail reared under hot climate region. Egyption Poult. Sci.,26(I)221-234.

3-Abdel-Fattah, S.A., N. K. Soliman and Sh.F.Afifi, 2007. Effect of dietary cholecalciferol levels and Gibberellic acid on productive traets, serum profile and bone minerlization of laying quail. Egyption Poultry Sci., 27: 785-803.

4-Abou Kashaba, H. A., M.A. Ibrahim, M.A.M. Sayed and M. H. Rabie,2004. Effect of supplementation microbial phytase and vitamin D_3 on calcium and Phosphorus utilization by Gimmizah laying hens fed low ca and p diets. J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 29 (6) : 3075-3090.

5-Adams C.J., and D.D. Bell , 1998. A model relating egg weight and distribution to age of hen and season. J. Appl. Poultry Res. ; 7:35-44.

6-Al-Batshan, H. A., S. E. Scheideler, B. L. Black, J. D. Garlich, and K. E. Anderson, 1994. Duodenal calcium uptake, femur ash, and egg shell quality decline with age and increase following molt. Poultry Sci., 73:1590–1596.

7-Al Bustany, Z. and K. Elwinger, 1987. Shell and interior quality and chemical composition of eggs from hens different strains and age feeds different dietary lysine level. Acta. Agri. Scand.,37:175-187.

8-Anderson, D. L.; R. D. Witkowsky; and A. M. Gawienowsk, 1982. Effect of Gibberellic acid on production characteristics of aged and force molted chickens in cages. Poult. Sci.,61:1660-1666.

9-A.O.A.C., 1980. Official methods of analysis (13th Ed.). Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC. USA.

10-Azza El-Sebai, M. Abaza and S.A. Elnagar, 2003. Physioliogical effects of gibberellic acid (GA_3)on female Japanese quail production and reproduction. Egyptian Poultry Sci., 23(IV): 977-999.

11- Beck, M. M. and K. K. Hansan,2004 Role of estrogen in avian osteoporosis. Poultry Sci. 83:200-206.

12-Bolukbasi, S.C. , S. Celebi and M. K. Erhan, 2006. The effect of dietary nonphytate Phosphorus and Vitamin D_3 on performance and egg shell quality of laying hens during late laying period. J. Anim. Vet. Adva. 5(3):233-236 .

13-Camerius, K.M., K.M. Conrat, M.G. Mast and J.H. Macnail , 1996. Relationship of eggshell ultrastracture and shell strength to the soundness of shell eggs. Poultry Sci., 76:655-663.

14-Duncan , B.D., 1955. Multiple range and multiple F-test. Biometrics, 11:1-42.

15-El-Afifi, Sh. F., and A. M. Abu Taleb, 2002. Calcium absorption and deposition in old egg laying Japanese quail as afected by dietary supplementation with estradiol and cholecalciferol.Egyption Poultry Sci., 22(III):855-868.

16-Elkomy, A.E., 2003. Physiological studies on Gibberellic acid (GA_3) and reproductive functions of adult fowl. Ph.D. thesis. Faculty of Agriculture, Alexandria University.

17-Elkomy, A.E., S.A. Elnagar and Azza El-Sebai, 2007. Steroidogenic effects of gibberellic acid (GA_3) on chicks. strain. Egyption Poultry Sci., 27 (IV): 1239-1255.

18-El-Sheikh , A.H. and M.M. Hanafy, 2006. Physioliogical effects of gibberellic acid (GA_3) on some productive and reproductive traits of bandarah local chicken strain. Egyption Poultry Sci., 26 (III):1071- 1087.

19-Etches, R.J., 1996. Reproduction in Poultry. CAB International,pp:378.

20-Hamilton, R. M. G., 1980.The effects of Dietary phosphorus , vitamin D_3, and 25-Hydroxy vitamin D_3 levels on feed intake, productive performance, and egg and shell quality in tow strains of force- molted white Leghorns. Poultry Sci.,59: 598-604.

21-Hansen, K. K., R. J. Kittok, G. Sarath, C. F. Toombs, N. Caceres, and M. M. Beck, 2003. Estrogen receptor-α populations change with age in commercial laying hens. Poultry Sci. 82:1624–1629.

22-Harms, R.H., H.R. Wilson and R.D. Miles, 1988. Research Note: Influnce of of 1,25-dihydroxyvitamin D_3 on the performance of commercial laying hens. Poultry Sci., 67:1233-1235.

23-Keshavarz, K., 2003. A Comparison between cholecalciferol and 25-OH-cholecalciferol on performance and egg shell quality of hens fed different levels of calcium and phosphorus. Poultry Sci.,82:1415-1422.

24-Madison, F. F., 2002. Productive characteristics of two strains of laying hens as affected by body weight and age at puberty. M.S. Thesis. University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE.Cited by Beck and Hansen, 2004.

25- National Research Council ,1994. Nutrient Requirements of Poultry.gth ver. Ed. National Acadamy Press Washington. DC.

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

27-Roberts, J. R., 2004. Factors affecting egg internal quality and egg shell quality in laying hens. J. Poultry Sci., 41:161-177.

28-Salisbury, F.B. and C.W. Ross, 1985. Plant Physiology.3rd ed Belmont. California,USA,Wadsworth Publishing Company,pp . 540.

29-SAS, Institute. 1996. SAS User`s Guide:statistics version6.12ed. SAS Institute Inc., Cary , NC.

30-Scott, T.A. and D. Balnave. 1988. Comparison between concentrated complete diets and self-selection for feeding sexually maturing pullets at hot and cold. temperatures. Br. Poultry Sci., 29:613–625.

31-Tanay B. , F. Kaygisiz , H. Eseceli and A. Altiner,2009. Effect of Vitamin D_3 and/or Zeolite supplementation to laying hen rations added micro bial phytase on performance and enterprise income. J. Anim. Vet. Adva. 8 (5): 1013-1020.

32-Tasang, C.P.W., A.A. Grunder J.R. Jr. Soares and R. Narbaitz, 1990a. Optimal dietary level of 1,25- dihydroxycholecalciferol for eggshell quality in laying hens. Poultry Sci., 69: 1702-1712.

33-Tasang, C.P.W., A.A. Grunder, J.R. Jr. Soares and R. Narbaitz, 1990b.The effect of 1,25-dihydroxycholecalciferol on egg shell quality and egg production. Br. Poultry Sci., 31: 241-247.

34-Vaiano, S.A., J.K. Azuolas and G.B. Arkinson, 1994. Serum total calcium, phosphorous ,1,25-dihydroxycholecaciferol and endochondral ossification defect in commercial broiler chickens. Poultry Sci., 73:1296-11305.