Effect of uropgialectomy and diet supplementation with probiotics on fertility, hatchability and digestive gut microflora of Japanese quail birds

تأثير إزالة الغدة الزمكية وإضافة المعززات الحيوية الى العليقة في صفات الخصوبة والفقس والاحياء المجهرية في الجهاز الهضمي لطيور السمان الياباني

جنان صاحب حسين
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة /جامعة بغداد

المستخلص

اجري البحث في حقل الطيور الداجنة التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية في أبي غريب لمدة 28 اسبوع لتحديد تأثير إزالة الغدة الزمكية وإضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمعزز الحيوي المستورد المعروف تجارياً بأسم Biomin IMB52 الى العليقة بنسبة 5 و 2 غم /كغم علف على التوالي في نسبة الخصوبة والفقس للبيض المنتج لطيور السمان الياباني كذلك تقدير اعداد الاحياء المجهرية المفيدة والمرضية في القناة الهضمية لطيور السمان الياباني.

استخدم في التجربة 540 طيراً(360 انثى و 180 ذكراً) وزعت عشوائياً على 6 معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة في اكنان ارضية وكانت المعاملات كالاتي : T_1 معاملة السيطرة (بدون ازالة الغدة الزمكية) ، T_2 :معاملة ازالة الغدة الزمكية ، T_3 : معاملة ازالة الغدة الزمكية مع اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً 5 غم /كغم علف ، T_4 : معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً 5 غم /كغم علف ، T_5 : معاملة ازالة الغدة الزمكية مع اضافة المعزز الحيوي المستورد (Biomin) 2 غم /كغم علف ، T_6 : معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد (Biomin) 2غم /كغم علف. وقد اظهرت النتائج ما يلي : ان ازالة الغدة الزمكية واضافة المعززات الحيوية اظهرت تفوقاً عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفات الخصوبة والفقس مقارنة بمعاملة السيطرة عند عمر 16 و 24 اسبوعاً. سجلت معاملة السيطرة اعلى نسبة للاجنة الهالكة ولم يلاحظ بينها وبين معاملة إزالة الغدة الزمكية فارق معنوي في نسبة الافراخ الكابسة. لم يلاحظ فارق معنوي في معدل وزن الافراخ الناتجة بين المعاملات عند عمر 16 اسبوعاً بينما ظهر تفوق معنوي لمعاملات الازالة واضافة المعززات الحيوية عند عمر 24 اسبوعاً.

اسهمت اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد الى ارتفاع معنوي ($P<0.05$) في اعداد الاحياء المجهرية المفيدة (العصيات اللبنية) في القناة الهضمية وخفض اعداد بكتريا القولون (Coliform) وبعكس الاتجاه لم يكن هناك تأثير معنوي لعملية ازالة الغدة الزمكية في اعداد الاحياء المجهرية في القناة الهضمية.

نستنتج من الدراسة الحالية ان عملية ازالة الغدة الزمكية وإضافة المعززات الحيوية تعمل على رفع نسبة الخصوبة والفقس لبيض السمان الياباني كما وتسهم المعززات الحيوية في رفع اعداد البكتريا المفيدة وخفض اعداد البكتريا المرضية في القناة الهضمية ولم يكن لعملية ازالة الغدة الزمكية تأثير على اعداد الاحياء المجهرية في القناة الهضمية.

Abstract

This experiment was carried out at the Poultry station / state board for Agricultre research Abo-Grabe ,lasted for 28 weeks ,to determind the effect of uropygialectomy locally and imported probiotics supplementation on fertility and hatchbility of Japanes quails and to count the number of *Lactobacilli* and *coliform* Bacteria in the digestive tract of Japanes quail birds.

Atotal of 540 quails (180 male and 360 female) were randomly distributed into 6 treatment groups with 3 replicates for each and experiment groups were as follow: T_1: control group , T_2 : uropygialectomy + control diet , T_3 : uropygialectomy + locally prepared probiotic in diet 5 gm /kg , T_4 : locally prepared probiotic in diet 5 gm /kg , T_5 : uropygialectomy and imported probiotic (Biomin) in diet 2gm /kg , T_6: imported probiotic (Biomin) in diet 2gm /kg.

The results were showed that uropygialectomy and probiotics supplementation had got highly significant effect ($P<0.01$) in fertility and hatchability compared with control group at 16 and 24 weeks of ege. The control group had the heist percent of emberuo mortality while there were no significant difference between (T_1 and T_2) in pipet chicks. There were no significant differences in chicks weight between treatments in 16 weeks of age while treatments (T_2 , T_3 , T_5) had a significant superiority compared with (T_1 , T_4 , T_6) in chicks weight at 24

weeks of age.

Fed supplemented with locally and imported probiotics showed a significant effect ($P<0.05$) in rasing number of *lactobacilli* in the digestive tract and reduced the number of coliform bacteria while there were no significant effect of uropygialectomy on the number of microflora in the digestive tract Japanes quail birds.

المقدمة

ادى الطلب المتنامي على مصادر اللحم والبيض لاغراض الاستهلاك البشري الى حصول تطورات استثنائية في انتاجها لذلك اتبعت شركات الدواجن الحصول على البيض واللحم من مصادر غير الدجاج ، مثل طائر السمان الياباني الذي هو اصغر انواع الطيور الداجنة التي تربى لانتاج البيض واللحم (1) اذ يتميز بسرعة النمو ويصل النضج الجنسي بعمر 6 اسابيع ،انتاجه عالي من البيض ، استهلاكه للعلف قليل ويشغل مساحة قليلة (125 سم^2 للطير الواحد) مقارنة بباقي الطيور الداجنة (2 ، 3). الا ان زيادة الانتاج والاجهاد الذي تتعرض له الطيور اثناء فترة الانتاج ادت الى زيادة مشاكل الخصوبة والفقس مما ينعكس سلباً على الاداء التناسلي للاناث والذكور.

تعد الغدة الزمكية الغدة الجلدية الوحيدة في جسم الطائر ،تقع على الخط الوسطي للجذع فوق العضلات الرافعة لمؤخرة العجز عند منبت الريش(4) وقد اثبتت عملية ازالة الغدة الزمكية كفائتها في علاج مشكلة الدجاج العقيم (5) وتحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم (6 ، 7) وعلاج مشكلة الخصوبة والفقس لامهات فروج اللحم (8) ورفع معدلات الخصوبة والفقس لطير السمان الياباني (9). كما واسهمت في تحسين صفات الخصوبة والفقس للدجاج البياض (10).

وتعد المعززات الحيوية (Probiotics) من اهم البدائل الفعالة التي اخذت تحل محل المضادات الحياتية (Antibiotics) في تحفيز النمو والمحافظة على صحة ونشاط حيوانات المزرعة، ان مصطلح المعزز الحيوي يعني لاجل الحياة وهي اضافات مايكروبية حية الى العلف او الماء تحسن من التوازن المايكروبي للامعاء فتؤثر بصورة مباشرة على صحة واداء المضيف (11) كما واثبتت كفائتها في رفع الاداء الانتاجي للدجاج البياض وتحسين صفات الخصوبة والفقس (12) وكذلك تحسين الصفات الانتاجية والخصوبة لطيور السمان الياباني (13).

عليه جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إزالة الغدة الزمكية ومقارنة إضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد الى العليقة في صفات الخصوبة والفقس واعداد الاحياء المجهرية في الجهاز الهضمي لطيور السمان الياباني.

المواد وطرق العمل

اجري البحث في حقل الطيور الداجنة التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية في أبي غريب لمدة 28 اسبوعاً ابتداء من 2009/6/20 لغاية 2010/1/2 . استخدم في التجربة 540 طيراً من طيور السمان الياباني (360 انثى و 180 ذكراً) بعمر 8 أسابيع وزعت بصورة عشوائية على 6 معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معاملة (20 أنثى و 10 ذكور) في اكنان أرضية مساحة كل كن 2 × 2.5 م مزودة بمنهل بلاستيكي اوتوماتيكي معلق ومعلف بلاستيكي اسطواني معلق. وزعت المعاملات كالاتي : T_1 : معاملة السيطرة بدون إزالة الغدة الزمكية. T_2 : معاملة إزالة الغدة الزمكية. T_3 : معاملة إزالة الغدة الزمكية مع إضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بتركيز 5 غم/كغم علف. T_4 : معاملة إضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بتركيز 5 غم/ كغم علف. T_5 : معاملة إزالة الغدة الزمكية مع إضافة المعزز الحيوي المستورد(Biomin) 2 غم / كغم علف. T_6 : معاملة إضافة المعزز الحيوي المستورد (Biomin) 2 غم / كغم علف.

أزيلت الغدة الزمكية للإناث والذكور في المعاملات T_2 ، T_3 ، T_5 وذلك بعد توزيع الطيور حيث أزيل اولاً الريش الموجود على الغدة ثم إزالة الغدة بوساطة مشرط جراحي معقم وعقمت المنطقة بالمشرط الجراحي بعد تسخينه لدرجة الاحمرار.كما وعمل جرح في نفس المنطقة ولكن بدون ازالة الغدة لطيور المعاملات T_1 ، T_4 ، T_6 وذلك ليتساوى الاجهاد (Stress) الذي تتعرض له الطيور.

استخدم المعزز المحضر محلياً (Iraqi Probiotic) وتم الحصول عليه من الأستاذ الدكتور سعد عبد الحسين ناجي وخلط مع العلف بنسبة 5 غم / كغم علف ومحتوياته المايكروبية مؤلفة من 10^7 خلية *Lactobacillus acidophillus*، 10^7 خلية *Lactobacilli*، 10^7 خلية *Bacillus subtilis* و 10^7 خلية خميرة *Saccharomyces cerevisiae* لكل غم. بموجب المواصفات المثبتة على العبوة ، أما المعزز الحيوي المستورد (Biomin) فقد تم الحصول عليه من السوق المحلية وباسم تجاري Biomin IMB**52** حيث يحتوي على 10^{12} خلية من جراثيم *Enterococcus fecium* لكل غم فضلاً عن احتواءه على Fructo-Oligosaccharide كسابق حيوي (Prebiotic) وخلط مع العلف بنسبة 2 غم / كغم علف.

غذيت الطيور على عليقة إنتاجية لطيور السمان الياباني احتوت على 20.75 % بروتين خام وطاقة ممثلة 2885.5 كيلوسعرة / كغم ، وحسب الجدول (1) ، زودت الطيور بـ 16 ساعة إضاءة و 8 ساعات ظلام يومياً .

الصفات المدروسة

حسبت نسبة الخصوبة والفقس عن طريق ادخال 1879 بيضة تفقيس على وجبتين عند عمر 16 و 24 اسبوعاً بمعدل وزن 10.5-13 غرام في مفقسة من نوع (1فلو / تجميع) التابعة لمفقس الهيئة العامة للبحوث الزراعية.تم جمع البيض لمدة اسبوع

وخزن في غرفة الخزن بدرجة حرارة 12-15 م° ورطوبة نسبية 75% وحسبت نسبة الخصوبة والفقس ونسبة الاجنة الهالكة والافراخ الكابسة ومعدل وزن الافراخ الناتجة حسب ماشار اليه (14).

واخذ مقدار 1 غم من محتويات امعاء ثلاثة طيور مذبوحة من كل معاملة في نهاية التجربة ولكل من منطقة الحوصلة والصائم والاعورين كل على حدة في ظروف معقمة لغرض تقدير اعداد بكتريا العصيات اللبنية وبكتريا القولون بأستعمال طريقة صب الاطباق (Pour-Plat method) كما ذكرت من قبل (15).

تم تحليل البيانات بأستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (16) متعدد الحدود واستعمل البرنامج SAS (17) في التحليل الإحصائي .

الجدول 1 نسب المواد العلفية في تركيب عليقة طائر السمان الياباني خلال مدة إنتاج البيض مع التركيب الكيمياوي المحسوب لهذه العليقة

المكونات	النسبة المئوية (%)
ذرة صفراء	56.1
كسبة فول الصويا	31.1
مركز بروتيني (1)	5
دهن نباتي	2
حجر كلس	4.9
فوسفات ثنائي الكالسيوم*	0.6
ملح طعام	0.3
التركيب الكيمياوي المحسوب (2) 100 %	
الطاقة الممثلة (كيلوسعرة / كغم علف)	2885.5
البروتين الخام %	20.75
اللايسين (%)	1.11
الميثايونين + السستين (%)	0.77
الكالسيوم (%)	2.54
الفسفور المتوفر (%)	0.35

(1) استخدم المركز البروتيني نوع Holde Mix أردني الصنع يحتوي كل كغم منه على 40 % بروتين خام ، 7.5% دهن ، 2.5% الياف خام ، 8% كالسيوم ، 2100 كيلو سعرة طاقة ممثلة / كغم علف، 2.30% فسفور ، 2.60% ملح الطعام ، 2.4% لايسين ، 1.70% ميثايونين ، 2.20 % مثيونين + سستين ، فيتامين D_3 2500 وحدة دولية ، فيتامين B 300 ملغم ، فيتامين B_6 10 ملغم . فيتامين E 200 ملغم ، نياسين 200 ملغم ، حديد 500 ملغم ، كولبت 10 ملغم ، خارصين 600 ملغم ، فيتامين A 100000 وحدة دولية ، فيتامين B_1 10 ملغم ،فيتامين B_{12} 100 ملغم ، فيتامين K_3 ملغم 20 ملغم ، بايوتين 0.5 ملغم ، حامض بانتوثينك 80 ملغم ، النحاس 50 ملغم ، منغنيز 700 ملغم ، يود 10 ملغم ، سيلينيوم 2 ملغم ، حامض الفوليك 5 ملغم.

(2) تم احتساب التركيب الكيمياوي للمواد العلفية الداخلة في تكوين العليقة حسب توصيات18.

* تحتوي على 18% فسفور و 23% كالسيوم.

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (2) تفوق عالي المعنوية ($P<0.01$) لصفة الخصوبة ولجميع معاملات ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد مقارنة بمعاملة السيطرة، كذلك نسبة الفقس من البيض الكلي و نسبة الفقس من البيض المخصب وعند عمر 16 اسبوعاً. وجاءت معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3 بأعلى نسبة خصوبة 90.16 % ثم المعاملة T_5 87.83 % في حين لم يلاحظ فارق معنوي بين المعاملتين T_4 و T_2 وبنسبة خصوبة 86.83 % و 86.03 % على التوالي تلتهما المعاملة T_6 وبنسبة 82.63 % وجاءت اخيراً معاملة السيطرة وبنسبة خصوبة 80.26 %. كما يشير نفس الجدول الى حصول المعاملة T_3 على اعلى نسبة فقس من البيض الكلي وهي 78.03 % وتفوقها على باقي المعاملات في حين لم يلاحظ فارق معنوي بين المعاملتين T_2 و T_5 وايضاً المعاملتين T_4 و T_6 وجميعهم تفوقوا على المعاملة T_1 التي جاءت بأدنى نسبة فقس من البيض الكلي 67.36 % . اما نسبة الفقس من البيض المخصب فيشير الجدول الى عدم وجود فارق معنوي بين المعاملتين T_3 و T_5 وتفوقها على جميع المعاملات الاربعة وايضاً تفوق كل من المعاملات T_2 و T_4 و T_6 على معاملة السيطرة وبصورة معنوية .

يتبين من الجدول (3) وعند عمر 24 اسبوع تفوق عالي المعنوية ($P<0.01$) لصفة الخصوبة وللمعاملة T_3 معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً على جميع المعاملات وجاءت بنسبة خصوبة 90.63 % كذلك تفوقت المعاملة T_5 على باقي المعاملات T_1 و T_4 و T_6 اللاتي لم يكن بينهم فارق معنوي فيما لم يلاحظ فارق معنوي بين المعاملتين T_3 و T_5 وجاءت معاملة السيطرة بادنى نسبة خصوبة 83.36 %. اما نسبة الفقس من البيض الكلي فتلاحظ من الجدول نفسه تفوق جميع المعاملات وبمعنوية عالية ايضاً على معاملة السيطرة في حين لايوجد فارق معنوي بين المعاملتين T_2 و T_5 وكذلك بين المعاملتين T_4 و T_6. ويشير نفس الجدول الى تفوق جميع المعاملات في نسبة الفقس من البيض المخصب مقارنة بمعاملة السيطرة ولم يلاحظ فارق معنوي بين المعاملتين T_3 و T_5. وكانت نسبة الفقس فيها على التوالي 88.35 % و87.80 %.

جدول (2) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في صفات الخصوبة والفقس للبيض المنتج لاناث طائر السمان الياباني± الخطأ القياسي بعمر 16 اسبوعاً

المعاملات[1] / الصفات[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
نسبة الخصوبة %	e 0.384±80.26	c 0.120±86.03	a 0.202±90.16	c 0.202±86.83	b 6.284±87.83	d 0.066±82.63
نسبة الفقس من البيض الكلي %	d 0.158±67.36	b 0.260±75.06	a 0.233±78.03	c 0.133±72.86	b 0.288±75.40	c 0.264±72.50
نسبة الفقس من البيض المخصب %	c 0.185±83.20	b 0.466±84.68	a 0.185±87.90	b 0.355±84.98	a 0.185±86.85	B 0.348±84.85

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.

[2] القيم تمثل نسبة الخصوبة والفقس من البيض الكلي والمخصب بعمر 16 اسبوع

** الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.01$)

جدول (3) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في نسبة الخصوبة والفقس للبيض المنتج لاناث طائر السمان الياباني± الخطأ القياسي بعمر 24 اسبوعاً

المعاملات[1] / الصفات[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
نسبة الخصوبة %	c 0.881±83.36	bc 0.463±83.73	a 0.425±90.63	c 0.240±83.66	b 0.240±85.60	c 0.338±83.56
نسبة الفقس من البيض الكلي %	d 0.384±68.16	b 0.669±74.73	a 0.351±77.60	c 0.272±72.26	b 0.208±75.10	c 0.352±71.16
نسبة الفقس من البيض المخصب %	c 2.107±82.50	b 0.517±86.40	a 0.913±88.35	b 1.160±86.46	ab 0.916±87.80	b 0.881±85.20

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.

[2] القيم تمثل نسبة الخصوبة والفقس من البيض الكلي والمخصب بعمر 24 أسبوع

** الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.01$)

من نتائج الجدولين (2) و(3) نجد ان عملية ازالة الغدة الزمكية لها تأثير موجب على الذكور حيث ادت الى رفع نسبة الخصوبة وبمستويات اعلى من نسبة الفقس وهذا قد يعود الى ان لازالة الغدة الزمكية تأثير اكبر على الذكور منه على الاناث وهذا ماكده (7) حيث وجد ان لازالة الغدة الزمكية اثراً معنوياً اعلى في ذكور فروج اللحم منه في الاناث. كما توصل (9) الى نتائج مشابهة عند اجراء ازالة الغدة الزمكية على طيور السمان الياباني وقد يعزى السبب الى التغير في مستوى هرمون التيستيسترون ونسيج الخصية مما ينعكس عنه تحسين في صفات السائل المنوي والخصوبة حيث ان الغدة الزمكية تحوي على مستقبلات الاندروجين اذ لاحظ (19) ان تمثيل التيستيسترون ينتج عنه زيادة في متأيضاته غير الفعالة 5β-dihydrotestestron والتي ليست لها فعالية اندروجينية على الممرات التناسلية وان كمية صغيرة من التيستيسترون تتحول الى 5α–dihydrotestestron والذي يؤدي بدرجة عالية الى تحفيز التناسل لذلك فأن الغدة الزمكية تعد مسلكاً مثبطاً لهرمون التيستيسترون ومتأيضاته الفعالة وان ازالتها ترفع مستوى هذا الهرمون وهذا ماكده (8) حيث لاحظ ارتفاعاً معنوياً في مستوى هرمون التيستيسترون في مصل الدم لذكور امهات فروج اللحم المزالة الغدة الزمكية الذي اثر ايجابياً في زيادة فعالية نسيج الخصية ثم زيادة اعداد الخلايا المنتجة للنطف وزيادة الحركة الجماعية للحيامن وانخفاض نسبة النطف الميتة والمشوهة.

كما وتعمل المعززات الحيوية على تحسين نسبة الخصوبة في كلا الجنسين من خلال زيادة اعداد الاحياء المجهرية المفيدة التي تعمل على زيادة جاهزية العناصر الغذائية ومجموعة الفيتامينات والمعادن ولاسيما الكالسيوم والفسفور وفيتامين A و K خاصة فيتامين A الذي له دور مهم في تحسين نسبة الخصوبة والفقس عن طريق تقليل نسبة الهلاكات الجنينية خلال مرحلتين الحضانة والفقس وتعمل زيادة الاحياء المجهرية المفيدة على ادامة الجهاز الهرموني وزيادة افراز الهرمونات الجنسية واعادة امتصاص جزء كبير منها ومن ثم تقليل المطروح منها مع الفضلات (13 و 20) وهذا يؤثر في تحسين صفات السائل المنوي وزيادة الحركة الجماعية والفردية للحيامن ، وخفض نسبة النطف المشوهة والميتة (21 و12).

يتبين من الجدول (4) وجود فروق عالية المعنوية ($P<0.01$) بين المعاملات في نسبة الاجنة الهالكة بعمر 16 اسبوعاً اذ سجلت المعاملة T_1 اعلى نسبة هلاكات مقارنة بجميع معاملات ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد وكانت 10.35% فيما سجلت المعاملة T_3 اقل نسبة هلاكات جنينية 7.16% والتي يلاحظ انعدام الفارق المعنوي بينها وبين المعاملة T_5 والتي جاءت بنسبة 7.90%.

وكانت الفروقات عالية المعنوية بين المعاملات في نسبة الافراخ الكابسة وهي الافراخ التي نقرت القشرة ولم تستطيع الخروج منها وسجلت معاملة السيطرة اعلى نسبة للافراخ الكابسة والتي لم تختلف معنوياً عن معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2 وكانت النسبة 6.45% و 6.31% على التوالي فيما سجلت المعاملة T_3 اقل نسبة للافراخ الكابسة 5.05 بعمر 16 اسبوعاً.

تشير نتائج الجدول (5) الى تفوق عالي المعنوية للمعاملتين T_1 و T_6 في نسبة الاجنة الهالكة مقارنة بباقي المعاملات وعند عمر 24 اسبوع اذ سجلت المعاملة T_1 11.60% تلتها T_6 بنسبة 10.60% فيما لوحظ انعدام الفارق المعنوي بين المعاملات الاربعة الباقية وكانت المعاملة T_3 قد سجلت اقل نسبة للهلاكات الجنينية وهي 7.85%.

ويتبين من نفس الجدول ظهور اعلى نسبة للافراخ الكابسة عند المعاملة T_1 وكانت 5.80% مقارنة بباقي المعاملات وايضاً عند عمر 24 اسبوع،كما يشير الى تفوق معنوي للمعاملات T_2 و T_3 و T_5 على كل من المعاملات T_1 و T_4 و T_6 التي لم يلاحظ بينها فارق معنوي وعند عمر 24 اسبوعاً في وزن الافراخ الناتجة ، وسجلت المعاملة T_3 اعلى وزن فرخ ناتج 8.83 غرام فيما سجلت المعاملتين T_1 و T_6 اقل وزن فرخ وكان 8.06 غرام لكل منهما. وقد يعزى التفوق الى قابلية البكتريا المفيدة في المعززات الحيوية على انتاج اليكتريوسين (Bacteriocin) وحامض اللاكتيك ذو الفعالية التثبيطية لانواع عديدة من البكتريا المرضية وقدرتها على الالتصاق بجدران الامعاء الدقيقة واقصاء البكتريا المرضية خارج الجسم والتي تسبب الامراض للجهاز التناسلي مما يعزز اعداد الاحياء المجهرية المفيدة وزيادة المواد الثانوية المنتجة منها مثل الاحماض الامينية وفيتامينات B المعقدة المهمة في تغذية الفرخ داخل البيضة (22 و 23).

جدول (4) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في نسبة الاجنة الهالكة والافراخ الكابسة ووزن الافراخ الناتجة للبيض المنتج لاناث طائر السمان الياباني ± الخطأ القياسي بعمر 16 اسبوعاً

المعاملات[1] / الصفات[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
نسبة الاجنة الهالكة %	a 0.240±10.35	B 0.417±9.06	d 0.230±7.16	c 1.45±8.99	cd 0.272±7.90	b 0.416±9.8
نسبة الافراخ الكابسة %	a 0.176±6.45	A 0.176±6.31	b 0.176±5.0	b 0.300±5.82	b 0.200±5.15	b 0.240±5.25
معدل وزن الفرخ (غم)	a 0.152±8.10	A 0.208±8.30	a 0.208±8.30	a 0.066±7.93	a 0.288±8.30	a 0.115±7.80

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.
[2] القيم تمثل نسبة الاجنة الهالكة والافراخ الكابسة ووزن الافراخ الناتجة من البيض الكلي والمخصب بعمر 16 اسبوع
** الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.01$)

جدول (5) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في نسبة الاجنة الهالكة والافراخ الكابسة ووزن الافراخ الناتجة للبيض المنتج لاناث طائر السمان الياباني ± الخطأ القياسي بعمر 24 اسبوعاً

المعاملات[1] / الصفات[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
نسبة الاجنة الهالكة %	a 0.305±11.60	b 0.290±9.50	b 0.290±7.85	b 0.296±9.54	b 0.328±8.16	a 0.351±10.16
نسبة الافراخ الكابسة %	a 0.100±5.80	b 0.233±4.10	b 0.233±3.80	b 0.120±4.00	a 0.145±4.10	b 0.218±4.20
معدل وزن الفرخ (غم)	b 0.088±8.06	a 0.173±8.40	a 0.173±8.83	b 0.145±8.30	a 0.152±8.40	b 0.185±8.06

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.
[2] القيم تمثل نسبة الاجنة الهالكة والافراخ الكابسة ووزن الافراخ الناتجة من البيض الكلي والمخصب بعمر 24 اسبوع
** الاحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.01$)

اظهرت نتائج الجدول (6) عدم وجود تأثير معنوي لازالة الغدة الزمكية في اعداد العصيات اللبنية عند كل من منطقة الحوصلة والصائم والاعورين الا انه يلاحظ تأثير معنوي ($P<0.05$) لمعاملات اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد على اعداد هذه العصيات في مناطق الجهاز الهضمي مقارنة بطيور معاملة ازالة الغدة الزمكية والسيطرة. وقد يرجع هذا التحسن لاعداد العصيات اللبنية لكل من المعاملات T_3 و T_4و T_5 و T_6 الى ان المعززات الحيوية المستخدمة هي مكونة من عدد من الاحياء المجهرية المفيدة اذ تشكل كل من بكتريا العصيات اللبنية *Lactobacilli* وخميرة *S. Cervisiae* النسبة العظمى منها فقد اشار (24) و (12) الى ان اضافة المعززات الحيوية الحاوية على بكتريا *Bacillus subtilis* وخميرة *S. Cervisiae* تعمل على زيادة اعداد العصيات اللبنية داخل القناة الهضمية للطيور المعاملة بها وذلك بسبب استهلاكها للاوكسجين وبذلك توفر الظروف اللاهوائية المناسبة لتكاثر العصيات اللبنية *Lactobacilli* .

يتبين من الجدول (7) انخفاض معنوي في اعداد بكتريا القولون (*Coliform*) في كل من منطقة الحوصلة والصائم لمعاملات المعززات الحيوية ومعاملة السيطرة على اعدادها في نفس المناطق لكل من معاملتي ازالة الغدة الزمكية ومعاملة السيطرة والتي لايوجد بينها فارق معنوي اذ بلغت اعدادها 3.240 ،3.090 ، 3.480 و 2.866 دورة لوغارتمية لكل غرام ولكل من المعاملات T_3 و T_4و T_5 و T_6 على التوالي في منطقة الحوصلة و 4.393 و 4.366 و 4.313 و 4.046 دورة لوغارتمية لكل غرام في منطقة الصائم . ويشير نفس الجدول الى عدم وجود فارق معنوي في اعداد بكتريا القولون بين المعاملات في منطقة الاعورين وهذه النتيجة تشير الى فعالية وكفاءة الاحياء المجهرية المكونة للمعززات الحيوية فضلاً عن ادامة التوازن المايكروبي عن طريق عملية الاقصاء التنافسي لبكتريا القولون (*Coliform*) وذلك بخفض الاس الهيدروجيني لمناطق القناة الهضمية نتيجة لانتاج حامض اللاكتيك وهو الناتج النهائي لعملية التخمر التي تقوم بها بكتريا العصيات اللبنية وبالتالي خلق بيئة حامضية غير ملائمة لبكتريا القولون ومن ثم خفض اعدادها (25).

نستنتج من الدراسة الحالية ان ازالة الغدة الزمكية واضافة المعززات الحيوية المحضرة محلياً والمستوردة ادت الى تحسين نسبة الخصوبة والفقس وخفض نسبة الهلاكات الجنينية لطيور السمان الياباني كما وادت اضافة المعززات الحيوية الى زيادة أعداد الأحياء المجهرية المفيدة في القناة الهضمية وخفض اعداد بكتريا القولون ولم يكن لازالة الغدة الزمكية اي تأثير على اعداد الاحياء المجهرية المفيدة والمرضية في القناة الهضمية لطيور السمان الياباني.

جدول (6) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في اعداد العصيات اللبنية *Lactobacilli* في) في الحوصلة والصائم والاعورين لطيور السمان الياباني ± الخطأ القياسي بعمر 28 أسبوعاً

المعاملات[1] / اجزاء القناة الهضمية[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
الحوصلة	c 0.159±2.536	C 0.183±2.463	a 0.096±4.793	a 0.103±4.666	b 0.156±4.233	b 0.101±4.120
الصائم	b 0.234±3.450	B 0.249±3.516	a 0.273±5.673	a 0.256±5.366	a 0.296±5.286	a 0.061±5.016
الاعورين	c 0.413±2.096	bc 0.197±2.610	a 0.288±3.686	a 0.251±3.540	ab 0.277±3.430	ab 0.172±3.220

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.

[2] القيم تمثل اعداد العصيات اللبنية *Lactobacilli* في) في الحوصلة والصائم والاعورين

* الأحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.05$)

جدول (7) تأثير ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً والمستورد في بكتريا القولون (Coliform) في الحوصلة والصائم والاعورين لطيور السمان الياباني ± الخطأ القياسي بعمر 28 اسبوعاً

المعاملات[1] / اجزاء القناة الهضمية[2]	معاملة السيطرة T_1	معاملة ازالة الغدة الزمكية T_2	ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_3	معاملة اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً T_4	معاملة ازالة الغدة الزمكية واضافة المعزز الحيوي المستورد T_5	معاملة اضافة المعزز الحيوي المستورد T_6
الحوصلة	a 0.360±4.370	a 0.345±4.313	b 0.150±3.240	b 0.231±3.090	b 0.287±3.480	b 0.133±2.866
الصائم	a 0.243±6.33	a 0.309±5.746	b 0.303±4.393	b 0.293±4.313	b 080.2±4.366	b 0.062±4.046
الاعورين	a 0.263±5.343	ab 0.057±5.000	ab 0.497±4.936	ab 0.305±4.500	ab 0.054±4.996	b 0.279±4.313

[1] اضافة المعزز الحيوي المحضر محلياً بنسبة 5غم/ كغم علف والمستورد بنسبة 2غم/ كغم علف وذلك حسب توصيات الجهة المصنعة.

[2] القيم تمثل اعداد بكتريا القولون (Coliform) في الحوصلة والصائم والاعورين

* الأحرف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروق معنوية على مستوى ($P<0.05$)

المصادر

1- Chang. C. B., H. chang , X. P. Liu , W. XU , H. Y. wang , W. M. Zhao and O. Olowofe so. 2005. Developmental research on the origin and phylogeny of quails. world's Poultry Sci. J. , Vol. 61 : 105 – 112.

2- Thiyagasandram, T. S. 1988. Japanese quails are Profitable egg layers. Japanese Poult. Sci . 4 : 8 – 9.

3- Rogerio, C.T. 2008. Quail eggs offer surprising benefits . world poultry Vol .24 .
No 11. 22 – 23.

4- Johnston, D. W. 1988. Amorphological atlas of the avian uropygial gland .
Bulletin of British Museum of Natural History. 54 : 1-259.

5- ناجي ، سعد عبد الحسين. 2001. عملية ازالة الغدة الزمكية وكوي منطقة الرأس (الطريقة العراقية)لمعالجة الدجاج العقيم وتحويله الى دجاج منتج للبيض. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 32. العدد (5) : 203 – 212.

6- المهداوي ، رشاد صفاء رشيد .2003. تأثير استئصال الغدة الزمكية (الطريقة العراقية) في الاداء الانتاجي والفسلجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير ، قسم الثروة الحيوانية ، كلية الزراعة – جامعة بغداد.

7- الحياني ، وليد خالد عبد اللطيف. 2005. استخدام الطريقة العراقية المتمثلة بأزالة الغدة الزمكية لتحسين الصفات الاقتصادية ورفع الاستجابة المناعية لفروج اللحم Ross. رسالة ماجستير. قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة ، جامعة بغداد.

8- عبد الحسن، اسماعيل عبد الرضا. 2005. تأثير الطريقة العراقية واستئصال الغدة الزمكية في بعض الصفات الفسلجية والتناسلية لذكور امهات فروج اللحم . اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة – جامعة بغداد.

9- رزوقي ، رعد حاتم ، علي حسين خليل الهلالي ، حازم جبار الدراجي ، سعد عبد الحسين ناجي ، اسماعيل عبد الرضا عبد الحسن واحمد ثامر والي.2006. تأثير عملية استئصال الغدة الزمكية في الصفات الانتاجية لطير السلوى الياباني . مجلة العلوم الزراعية . 37 (2) : 121 – 130.

10- المهداوي ، رشاد صفاء رشيد .2008. تأثير عملية ازالة الغدة الزمكية قبل النضج الجنسي في الاداء الانتاجي وفي معالجة التأخر بالنضج الجنسي للقطعان التجارية للدجاج البياض. اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

11- Karimie, O. and A. S. Pena. 2003. Probiotics : isolated bacteria strain of mixtures of different strains ? Drugs of Today 39 : 565-597.

12- زنكنة ، بشرى سعدي رسول. 2007. انتاج المعزز الحيوي (Probiotic) والسابق الحيوي (Prebiotic) والخليط التأزري (Synbiotic) محلياً ومقارنة تأثيرها في انتاج البيض وصفاته النوعية وصفات السائل المنوي لدجاج اللكهورن الابيض. اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد.

13- Namra, M. M. .M .2006. Influence of using Bakers Yeast and microbal phytase in Japanese Quail diets on productive performance and some physidogical parameters . Egypt Poult. Sci. : vol (26) (11) :579 – 607.

14- ناجي ، سعد عبد الحسين. 2000. دليل تربية امهات فروج اللحم. الاتحاد العربي للصناعات الغذائية. مطبعة هبة.

15- Harrigan , W. F. and M. E. Maccance. 1976. Laboratory Method in Food and Dairy Microbiology. Academic Press, London.

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

17- SAS, institue. 2001. SAS User's Guide : statistics version .6. 12 end ., SAS Institute. Inc. Cary , NC , USA.

18- NRC. 1994.National Research Council Nutrient Requirements of poultry. 9th revised edition Academy Press, Washington, DC.

19- Floch , J. Y., R. F. Morfin, D. Picart , J. Y. Daniel and H. H. Floch. 1985.
Testosteron metabolism in Uropygial gland of the guail Steroids 45 (5) : 391-401.

20- Jin, L. Z., Y. W. Ho, N. Abdullah. and S. Jalaludin .2000. Digestive and bacterial enzyme activities in broilers fed diets supplemented with *lactobacillus* cultures. Poult. Sci. 79 : 886 – 891.

21- الدراجي ، حازم جبار ،اسماعيل عبد الرضا ، اياد شهاب احمد ، باسل محمد ابراهيم ، نجم اسماعيل الحديثي ، سعد عبد الحسين ناجي وهشام احمد المشهداني. 2006. تحسين الصفات النوعية للسائل المنوي من خلال اضافة بروبايوتك العرق الى العليقة. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 73 (3) :189-194.

22- Abdel-Azeem. F.A., G. M. A. Nematallah, and A. A. Ibrahim. 2005. Effect of

ditary protien level with some natural biological feed additives supplementation on productive and physiological performance of Japanese Quails. Egypt Poult. Sci. Vol (25): 497 – 525.

23- Petek , M., H. Baspinar , M.Ocan and F. Balcl. 2005. Effect of egg weight and length of storage period on hatchability and subsequent laying performance of quail. Turk. J. vet Animsci. ,29:537-542.

24- الضنكي ، زياد طارق محمد. 1999. تأثير التعرض المايكروبي المبكر في الاداء الانتاجي والاستجابة المناعية لفروج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الزراعة – جامعة بغداد.

25- O'sullivan, G.C.P. Kelly, S.O'Halloran , C. Collins , J.K. Collins. C.Dunne, and F.Shamahan. 2005.Probiotics,An Emerging Therrapy. Current pharmaceutical Desig , vol.11,N.1.