Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences
Volume (4), Issue (1): 30 Mar 2020
P: 12 - 29

AJSRP
ISSN: 2522- 3364

مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
المجلد (4)، العدد (1): 30 مارس 2020م
ص: 12 - 29

# Effect of the Ration Form on Productive Performance of Three Japanese Quail Breeds

**Raghad Naseer waleed**

College of Agriculture and Forestry || University of Mosul || Iraq

**Abstract:** The study was carried out on (720) chicks of three strains of Japanese quail (desert, black and white) to investigate of effects the strain and shape of rations (crushed , granulated and crumbly) and by three treatments with four replicates for each strain during the growth period (1- 35 days), and 324 females of the same breeds.Three treatments with four replicates per breed during egg production (42- 101 days). The results showed significant differences (P≤0.05) of strain effects on body weight, weight gain, feed conversion coefficient- ,carcass weight during the growth stage, and egg weight during the egg production stage. As for the effect of the diet, it was found that there were significant differences (P≤0.05) for Vivo weight characteristics, weight gain, feed conversion coefficient, carcass weight during the growth stage, egg weight and its mass, total eggs during the stage of egg production. While for the effect of the interaction between the strain and form of fodder showed the results significant differences (P≤0.05) in vivo weight and weight gain and feed conversion factor and carcass weight and net growth stage, crust ratio, egg weight, total egg number, total egg mass and albumin concentration during egg production.

As for the economic calculations, the results showed that the desert quail breed got the best profit (Iraqi dinar/ kg live weight) during the growth phase, while the white quail breed got the best profit (Iraqi dinar/kg eggs) during the production phase of eggs. The best profit due to the effect of the form of the diet was the share of fodder grain during the growth and egg production. The best profit for the interaction of the strain and the form of the bush was the interaction of the desert quail strain with grain feed during the growth stage, and the interaction of the white quail strain with grain feed during the egg production.

**Keywords:** the strain of Japanese quail, ration, (Mash, pellets and crumble)

# تأثير شكل العليقة في الأداء الإنتاجي لثلاث سلالات من السمان الياباني

**رغد نصير وليد**

كلية الزراعة والغابات || جامعة الموصل || العراق

**الملخص:** تم تنفيذ الدراسة على (720) فرخا من ثلاث سلالات من السمان الياباني هي الصحراوي والأسود والأبيض لبيان تأثير السلالة وثلاثة أشكال للعليقة هي المجروش والمحبب والمفتت وبواقع ثلاث معاملات وبأربع مكررات لكل سلالة خلال مرحلة النمو (1- 35 يوما)، و324 أنثى من نفس السلالات بواقع ثلاث معاملات وبأربع مكررات لكل سلالة خلال مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوما). أظهرت نتائج البحث وجود فروقات معنوية (P≤0.05) لتأثير السلالة في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ومعامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) و(غم علف: غم ذبيحة) ووزن الذبيحة خلال مرحلة النمو، وفي وزن البيضة خلال مرحلة إنتاج البيض. أما بالنسبة لتأثير شكل العليقة فقد اتضح وجود فروقات معنوية (P≤0.05) لصفات وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ومعامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) و(غم علف: غم ذبيحة) ووزن الذبيحة خلال مرحلة النمو، وفي وزن البيضة وكتلة البيض الكلية خلال مرحلة إنتاج البيض.

أما تأثير التداخل بين السلالة وشكل العليقة فقد أوضحت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية (P≤0.05) في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ومعامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) و(غم علف: غم ذبيحة) ووزن الذبيحة ونسبة التصافي خلال مرحلة النمو، وفي نسبة القشرة ووزن البيضة وعدد البيض الكلي وكتلة البيض الكلية وتركيز الالبومين خلال مرحلة إنتاج البيض.
أما ما يخص الحسابات الاقتصادية فقد أظهرت النتائج حصول سلالة السمان الصحراوي على أفضل ربح (دينار عراقي/ كغم وزن حي) خلال مرحلة النمو، بينما حصلت سلالة السمان الأبيض على أفضل ربح (دينار عراقي/ كغم بيض) خلال مرحلة إنتاج البيض. أما أفضل ربح نتيجة تأثير شكل العليقة فقد كان من نصيب العلف المحبب خلال مرحلتي النمو وإنتاج البيض. أما أفضل ربح لمعاملات تداخل السلالة وشكل العليقة فقد كان لتداخل سلالة السمان الصحراوي مع العلف المحبب خلال مرحلة النمو، وتداخل سلالة السمان الأبيض مع العلف المحبب خلال مرحلة إنتاج البيض.

**الكلمات المفتاحية:** سلالات السمان الياباني، علف مجروش، علف محبب، علف مفتت.

## المقدمة

تتميز الطيور الداجنة بكونها مصدر مهم في توفير الاحتياجات البشرية من البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية.

وقد احتل السمان الياباني موقع سريع ضمن الطيور الداجنة لكونه يعد طائراً اقتصادياً لانخفاض وزنه وقلة احتياجاته للعلف. كما أن لحمه يتميز بقيمة غذائية عالية (ناجي وآخرون، 2007).

فهو له مكانة سريعة في صناعة الدواجن كمصدر للحوم المفضلة وبأسعار رخيصة مقارنة مع بقية أنواع الطيور الداجنة (Minvielle، 2004) وكذلك نضجه الجنسي المبكر حيث تبدأ الأنثى بوضع أول بيضة في 28- 42 يوم وبمعدل وزن 140- 150 غم وهي أثقل قليلاً من الذكور عند هذا المر ومدة تفقيس البيض 16- 18 يوم مع غزارة إنتاجه من البيض 300 بيضة سنوياً (جاسم وآخرون، 2006) مما لهذه الصفات من أهميه في تقليل كلفه الإنتاج بقله كميه العلف المستهلك وتحسين نوعية اللحوم المنتجة وقلة المدة اللازمة لوصول الإناث إلى عمر وضع البيض.

وقد أظهرت العديد من الدراسات اختلافات معنوية في معدلات اوزان الجسم الحي بين سلالات السمان وقد تعزى هذه الاختلافات إلى أن بعض السلالات لها القابلية على ارتفاع سرعة النمو والقدرة على ترسيب البروتين والدهن مقارنه بالسلالات والخطوط الآخرة.

ففي دراسة العبيدي وآخرون (2007) وجد أن هناك عدم وجود فروقات معنوية بين طائر السمان الأبيض والبني في معدل نسبة مكونات البيضة وفي الصفات النوعية المدروسة التحليل الكيميائي للصفار وبياض البيض مما يدل على أن الطفرة الوراثية للون الريش الأبيض تؤثر في نسبة مكونات البيضة فقط.

في حين وجد حسن وآخرون (2013) أن هناك فروقات معنوية (P≤0.05) في وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف ونسبة التصافي لطيور السمان الياباني عند عمر 6 أسابيع حيث بلغت 168.44 غم و65.65% على التوالي.

كما لاحظ حسن وعبدالستار (2015) وجود تفوق عالي المعنوية (P≤0.05) للعرق الأسود على العرقين الأبيض والبني في صفة وزن الجسم للأعمار 1، 2، 3 أسابيع الا أن هذا التفوق المعنوي قد تلاشى عند عمر 6 أسابيع وذلك لتفوق العرق الأسود في كمية العلف المستهلك على بقية العروق عند عمر 1، 4، 6 أسابيع في دراسة للأداء الإنتاجي لثلاث عروق للسمان الياباني في إنتاج اللحم.

فيما وجدت آل فليح (2018) فروقات معنوية بين السلالات لصفات وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف وكانت لصالح سلالة السمان البني في دراستها التي اجرتها لتأثير إضافة بذور الحبة الحلوة في الأداء الإنتاجي لسلالتين من طيور السمان.

ولقد أشار ياسر غانم كصب وآخرون (2019) إلى عدم وجود فروقات معنوية (P≤0.05) بين السلالات (الأبيض والصحراوي) في وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ونسبة الهلاكات واستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي ووزن الذبيحة بينما كانت معنوية لصفة استهلاك الماء ونسبة التصافي في دراستهم لتأثير استخدام بقايا الخبز اليابس في تغذية سلالتين من السمان الياباني.

والجانب الآخر فإن التغذية تعتبر من اهم العوامل في مشاريع الطيور الداجنة لذلك يجب أن تكون العليقة تفي باحتياجات الطائر من العناصر الغذائية. حيث تشكل حوالي 75- 70% من كلفة إنتاج الطيور الداجنة (Prabhale، 2016).

وعليه فإن الاتجاهات الحديثة في صناعة العلائق هي العمل على التغيير الفيزياوي للعليقة. ففي الوقت الحاضر فإن موضوع تصنيع العليقة بأشكال فيزياوية مختلفة (المجروشة، المفتتة، المحببة) قد توسعت وأخذت حيز كبير في التربية التجارية للطيور الداجنة (Chehraghi وآخرون، 2013). وان التوجه نحو الاعتماد على تغذية الطيور على العليقة بشكل محبب لأن من شأنها زيادة في إنتاج الدجاج البياض (Mura kami، 2008) لحد من التأثيرات السلبي للعليقة على هيئة مجروش لزيادة الفاقد اثناء الطيور.

وان العلف المجروش الناعم هو نوع من انواع التغذية المتكاملة ويكون مطحون بشكل ناعم وممزوج بصورة متجانسة حيث لا تستطيع الطيور انتقاء اجزاء منه بسهولة (Najad – Rashadi وآخرون، 2015).

ومن جهة أخرى فإن التغذية على العليقة (المحببة، المفتتة) تقلل من الطاقة التي يصرفها الطائر في تناول العليقة الا انها تشكل كلفة اضافية (كلفة التصنيع) بحدود 10% اكثر من تكلفة إنتاج العلائق المجروشة (Mingbin وآخرون، 2015).

وقد أجريت العديد من الدراسات حول شكل العليقة على الأداء الإنتاجي وإنتاج البيض فقد ذكر Sena وآخرون (2012) في دراسته للتأثير الفيزياوي لشكل العليقة على الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. أن هناك تفوق معنوي (P≤0.05) لوزن الجسم الحي وكمية العلف المستهلك والزيادة الوزنية ووزن الذبيحة للمعاملات التي تم تغذيتها على عليقة بشكل محبب. حيث حققت المعاملة بشكل محبب زيادة من 6- 7% في وزن الجسم ووزن الذبيحة ونسبة التصافي.

في حين لاحظ Mehdi وآخرون (2015) بوجود فروقات معنوية في وزن الجسم الحي وكمية العلف المستهلك ومعدل الزيادة الوزنية فقد كانت المعاملات التي تم تغذيتها على العلف الحبب متفوقه معنوية على المعاملات المغذاة على العلف المجروش في دراسته التي اجراها لتأثير العلف المجروش والمحبب على الأداء الإنتاجي والتطوري للسمان الياباني.

ولقد أشار Pivzado وآخرون (2015) إلى تفوق عالي الهجين الذي تم تغذيته على عليقة ذات شكل مفتت مقارنة بالمعاملات التي تم تغذيتها على عليقة مجروشة في صفات وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك من خلال تجربته باستخدام العلف المجروش والعلف المفتت وتأثيره على الصفات الإنتاجية لفروج اللحم.

ولقد تناول Rajput (2016) تأثير الميكروبات ونوع العلف في الأداء الإنتاجي للسمان ولاحظ وجود فروقات معنوية (P≤0.05) بين المعاملات في معدل وزن الجسم الحي، وكمية العلف المستهلك ووزن الكبد والقلب والاحشاء المأكولة في المعاملة التي تم تغذيتها على عليقة ذات شكل محبب بينما لم يلاحظ فروقات معنوية في المعاملة التي تم تغذيتها على عليقة ذات شكل مجروش.

في حين ذكر البياتي وآخرون (2018) من دراسته التي اجراها على تأثير العليقة المجروش والمفتتة وخيطهما في بعض الصفات الإنتاجية وصفات البيض لطائر السمان الياباني بارتفاع معنوي في معدل إنتاج البيض H.D% في حين لم تكن معنوية لصفات معدل وزن البيضة، الصفات النوعية للبيض، وزن الصفار، وزن البياض ودليل البيض واستنتج من دراستهم امكانية استخدام العليقة 155% على هيئة علف محبب في تغذية طائر السمان البياض.

ان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على الأداء الإنتاجي لثلاث سلالات من السمان الياباني (الأبيض والبني والأسود) وتأثير شكل العليقة (مجروش، محبب، مفتت) على الأداء الإنتاجي.

## المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن التابع لقسم الإنتاج الحيواني/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل واستخدم (720) فرخا بعمر يوم واحد إذ شملت المعاملات التجريبية تأثير عاملين الأول السلالة وشملت ثلاث سلالات من السمان الياباني هي الصحراوي والأسود والأبيض والثاني اشكال العليقة وهي المجروش والمحبب والمفتت وكذلك التداخلات بين السلالة وأشكال التغذية وكان عدد الأفراخ لكل سلالة (240) فرخ تم توزيع الأفراخ عشوائياً على المعاملات حيث وزعت أفراخ كل سلالة على ثلاثة معاملات وبواقع اربع مكررات لكل معاملة وكل مكرر احتوى على (20) فرخ قسم البحث إلى مرحلتين هما: مرحلة النمو (1- 35 يوما)، اما خلال مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوما) فقد استخدمت 324 أنثى من نفس السلالات بواقع ثلاث معاملات (108 أنثى لكل سلالة) وبأربع مكررات لكل سلالة (9 إناث لكل مكرر). كانت القاعة المستخدمة مجهزة بكافة الاحتياجات الضرورية من تهوية وإضاءة وضبط درجة الحرارة كما وتم تنظفها وتعقيمها قبل البدء بالتربية. تم اتباع البرنامج الوقائي الخاص بحماية الطيور من الأمراض خلال فترة التربية.

تمت تغذية الأفراخ على مرحلتين: مرحلة النمو من (1- 35) يوم متماثلة بنسبة البروتين الخام (24%) وطاقة ايضية (2905) كيلو سعرة/كغم كما موضحة في الجدول(1)، أما في مرحلة إنتاج البيض فتم تقديم العليقة من عمر (42- 101) يوم المتماثلة في نسبة البروتين (20.05%) والطاقة الأيضية (2900) كيلو سعرة/ كغم عليقة. كما موضح في جدول (1)، وقد روعي في هذه العلائق أن تسد احتياجات الطائر من الطاقة والبروتين حسب ما جاء في NRC (1994). كان العلف والماء بصورة حرة add libitum وبواقع ثلاثة مرات يومياً خلال المرحلتين أعلاه.

تم القيام بوزن الأفراخ فردياً في نهاية فترة النمو عند نهاية الأسبوع الخامس لمعرفة الزيادة الوزنية لكل طائر، كما حسبت كمية العلف المستهلك لكل مكرر وكذلك معامل التحويل الغذائي وكانت الهلاكات تسجل يومياً، ثم تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج SAS (1996) وفق التصميم العشوائي الكامل باستخدام النموذج الخطي الآتي:

$$Yijk= M + Hi + Tj + (HT)- ij + eijk$$

Yijk = تأثير المشاهدات في المعاملة j من الطيور k

M= المتوسط العام

Hi= تأثير السلالة (3، 2، 1)

Tj= تأثير المعاملة/ شكل العليقة (2، 2، 1)

(HT)ij= تأثير التداخل بين i من السلالة و j من المعاملات.

eijk = تأثير الخطأ التجريبي

كما تم اختبار الفرق بيت المتوسطات في حالة وجود فروق معنوية حسب اختبار دنكن للموازنة بين المتوسطات.

**الجدول (1) مكونات العليقة المستخدمة لثلاث سلالات من السمان الياباني خلال مرحلتي النمو وإنتاج البيض**

| المادة العلفية | عليقة النمو (1- 35 يوم) | عليقة إنتاج البيض (42- 101 يوم) |
|---|---|---|
| كسبة فول الصويا* | 32 | 27 |
| ذرة صفراء | 40 | 42 |
| مركز بروتيني** | 8 | 5 |
| حنطة | 16.80 | 18.10 |
| زيت زهرة الشمس | 2 | 2.20 |
| حجر كلس | 0.50 | 5 |
| ثنائي فوسفات الكالسيوم | 0.20 | 0.20 |
| ملح طعام | 0.25 | 0.25 |
| خليط فيتامينات ومعادن | 0.25 | 0.25 |
| المجموع | 100 | 100 |
| التحليل الكيمياوي المحسوب: | | |
| الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم) | 2905 | 2900 |
| البروتين الخام (%) | 24 | 20.05 |
| مستخلص الايثر(%) | 4.37 | 4.71 |
| الألياف الخام (%) | 3.85 | 3.51 |
| الكالسيوم (%) | 1.19 | 2.47 |
| الفسفور المتيسر (%) | 0.44 | 0.31 |
| لايسين (%) | 1.42 | 1.10 |

*: كسبة فول الصويا هي أرجنتينية تحتوي على 45% بروتين خام و 2300 كيلو سعرة/ كغم طاقة ممثلة.

**: المركز البروتيني المستخدم في الدراسة هو من نوع Wafi اردني المنشأ يحتوي على: 45% بروتين خام، 2180 كيلو سعرة/ كغم طاقة ممثلة، 4.5% دهن خام، 3% ألياف خام، 14% معادن، 27.5% كاربوهيدرات ذائبة، 95% مادة جافة، 8.5% كالسيوم،.3% فسفور متاح، 4% لايسين، 3 % ميثيونين، 1.5% لينوليك.

## النتائج و المناقشة

يلاحظ من نتائج جدول (2) أن للسلالة تأثير معنوي ($P\leq0.05$) في معدل وزن الجسم الحي (غم/ طائر) ومعدل الزيادة الوزنية إذ تفوق كلاً من السمان الصحراوي والأسود على السمان الأبيض ويمكن استغلال هذا التباين لأغراض الانتخاب الوراثي، وهذا يتفق مع كلاً من جاسم وآخرون (2006)، وآل فليح (2018)، اما بخصوص معدل سرعة النمو % ونسبة الهلاكات فتبين عدم وجود فروقات معنوية بين السلالات واتفقت هذه النتيجة مع علوش وآخرون (2015)، وHussen وآخرون (2019).

أما ما يخص عامل شكل العليقة فيلاحظ من الجدول (2) وجود فروقات معنوية (P≤0.05) بين المعاملات فقد تفوقت معاملة العلف المحبب على معاملتي العلف المجروش والمفتت في صفات وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية. وأعطت معاملة العلف المجروش أقل معدل لوزن الجسم ومعدل الزيادة وقد يعزى السبب إلى أن العلف المحبب يؤدي إلى تحسين الهضم وكفاءة الامتصاص في الامعاء لأن استهلاك جزيئات العلف الخشن على هيئة مجروش قد توجه الطيور الصغيرة صعوبة في استهلاكها وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده Amerah وآخرون (2007)، Farqhly وآخرون (2014) في حين لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين معاملات شكل العليقة في معدل سرعة النمو ونسبة الهلاكات. واتفقت هذه النتائج مع Sena (2012) وNaeem (2016). أما تأثير التداخل بين السلالة ومعاملات التغذية في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية فيشير جدول (2) إلى أن سلالة السمان الصحراوي مع العلف المحبب والسمان الأسود مع العلف المحبب متفوق معنوي (P≤0.05) على باقي المعاملات وبشكل عام يمكن أن يكون السبب هو تأثير كل عامل من العوامل وبالتالي يكون الأثر تجميعي لهذه العوامل. أما بالنسبة لمعدل سرعة النمو ونسبة الهلاكات فيلاحظ أن ليس هناك تأثير معنوي للتداخل بين السلالة ومعاملات التغذية.

**الجدول(2) معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية ومعدل سرعة النمو ونسبة الهلاكات لطيور السمان في مرحلة النمو (1- 35 يوم)**

| المعاملات | | وزن الجسم الحي (غم/ طائر) | الزيادة الوزنية (غم/ طائر) | معدل سرعة النمو (%) | نسبة الهلاكات (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | | a8.23 ±180.60 | a7.10 ±173.09 | 9.86±184.02 | 0.42±0.42 |
| سمان أسود | | a6.73 ±179.65 | a9.33 ±172.15 | 9.56±183.97 | 0.83±0.83 |
| سمان أبيض | | b6.17 ±174.76 | b6.30 ±167.33 | 18.55±183.69 | 1.67±1.67 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | b7.33 ±174.21 | b5.93 ±166.72 | 7.12±183.50 | 1.67±1.67 |
| علف محبب | | a6.68 ±182.04 | a5.31 ±174.59 | 9.69±184.26 | 0.21±0.42 |
| علف مفتت | | ab6.50 ±178.74 | a7.67 ±171.26 | 9.35±183.92 | 0.83±0.83 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | ab6.13 ±175.18 | ab5.23 ±167.64 | 9.22±183.49 | 1.25±1.25 |
| | علف محبب | a6.77 ±185.57 | a8.26 ±178.10 | 8.41±184.52 | 0.00±0.00 |
| | علف مفتت | ab7.05 ±181.04 | ab9.44 ±173.52 | 9.06±184.05 | 0.00±0.00 |
| سمان أسود | علف مجروش | ab6.23 ±176.05 | ab6.23 ±168.49 | 6.16±183.52 | 1.25±1.25 |
| | علف محبب | a11.11 ±183.22 | a4.63 ±175.77 | 7.16±184.36 | 0.00±0.00 |
| | علف مفتت | ab9.23 ±179.67 | ab6.73 ±172.20 | 12.16±184.03 | 1.25±1.25 |

| المعاملات | | وزن الجسم الحي (غم/ طائر) | الزيادة الوزنية (غم/ طائر) | معدل سرعة النمو (%) | نسبة الهلاكات (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| سمان أبيض | علف مجروش | b6.56 ±171.41 | b6.27 ±164.03 | 10.16±183.48 | 1.25±2.50 |
| | علف محبب | ab7.23 ±177.34 | ab12.23 ±169.90 | 9.16±183.89 | 1.25±1.25 |
| | علف مفتت | b7.43±175.52 | ab6.93 ±168.06 | 7.16±183.69 | 0.65±1.25 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

ويلاحظ أيضاً من الجدول (3) أن ليس للسلالة تأثير معنوي في معدل استهلاك العلف حيث كان السمان الصحراوي أقل استهلاكاً للعلف من باقي المعاملات. واتفقت هذه النتائج مع ما وجده Adam (2017) وكصب وآخرون (2019) في حين كانت سلالة السمان الأبيض متفوقة معنوياً (P≤0.05) على سلالتي كل من الصحراوي والأسود في صفة معامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية)، ومعامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية). واتفقت مع Kumar وآخرون (2016)، Prabhale (2016) بينما اختلفت مع Oke (2013)، وكصب (2019) الذين لم يشيروا إلى وجود فروقات معنوية.

أما تأثير معاملة التغذية فنلاحظ من جدول (3) عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات التغذية في معدل استهلاك العلف حيث كانت معاملة العلف المحبب أقل استهلاكاً للعلف وقد خالفت هذه النتيجة ما وجده كل من Mehdi وآخرون (2015) والبياتي وآخرون (2018).

أما بالنسبة لمعامل تحويل العلف للزيادة الوزنية والذبيحة فنلاحظ تفوق معاملة العلف المحبب على معاملتي العلف المجروش والمفتت حيث كان معامل تحويل العلف للزيادة الوزنية والذبيحة لمعاملة العلف المحبب (3.28، 4.32) على التوالي، وقد يعزى السبب إلى تحسن استساغة العليقة ورفع معامل الهضم للمركبات الغذائية وخاصة النشا والبروتين كما أن تغذية الطائر على العلف المحبب تقلل من الطاقة التي يصرفها الطائر وكفاءة الامتصاص في الامعاء واتفقت النتائج مع Ocak وEmar، (2005) والبياتي وآخرون (2018). ويبين الجدول (3) أيضاً أن ليس هناك تأثير معنوي للتداخل بين السلالة ومعاملات التغذية في معدل استهلاك العلف، في حين كان لصفة معامل تحويل العلف (غم علف، غم زيادة وزنية)، (غم علف: غم ذبيحة) تأثير معنوي للتداخل بين السلالة ومعاملات التغذية حيث تفوقت معاملة السمان الأبيض مع العلف المفتت في كل من معامل تحويل العلف للزيادة الوزنية والذبيحة.

وكذلك معاملة السمان الأبيض مع العلف المجروش فقد اعطت أفضل معامل تحويل للعلف للزيادة الوزنية والذبيحة (3.73، 5.18) على التوالي.

أما بالنسبة لوزن الذبيحة فنلاحظ من الجدول (4) وجود فروقات معنوية (P≤0.05) بين السلالات حيث تفوقت معاملات السمان الصحراوي والأسود على السمان الأبيض. وقد يعود السبب إلى أن الطيور الأكثر وزناً تعطي بالمحصلة وزن ذبيحة أكبر من الطيور الأقل وزناً وجاءت هذه النتائج مخالفة لما وجد Alkefajyo وآخرون (2018)، كصب وآخرون (2019) الذين لم يجدوا فروقات معنوية بين السلالات في وزن الذبيحة في حين لم يكن للسلالة تأثير معنوي في صفات نسبة التصافي ونسبة الأحشاء المأكولة ونسبة الصدر واتفقت مع كصب وآخرون (2019) واختلفت مع حسن وآخرون (2013)، وآل فليح (2018).

أما فيما يخص شكل العليقة فنلاحظ من الجدول (4) فنلاحظ فروقات معنوية (P≤0.05) بين المعاملات حيث كان معاملة المحبب متفوقة على باقي المعاملات في صفة وزن الذبيحة وقد يرجع السبب في ذلك أن وزن الجسم

في معاملة العلف المحبب كان اعلى من باقي المعاملات مما اعطى وزن ذبيحة أكثر بالإضافة إلى كفاءة الامتصاص في الامعاء وتحويلها إلى لحم وقد اتفقت مع Amera وآخرون (2007) وMehdi وآخرون (2015). في حين لم يلاحظ هناك فروقات معنوية بين المعاملات في نسبة التصافي % ونسبة الاحشاء المأكولة ونسبة الصدر % وتوافقت هذه النتيجة مع ما وجده Rajput (2016) في حين خالفت Sena وآخرون (2012) وPirzado.

**الجدول(3): معدل استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف لطيور السمان في مرحلة النمو (1- 35 يوم)**

| المعاملات | | معدل استهلاك العلف (غم/ طائر) | معامل تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) | معامل تحويل العلف (غم علف: غم ذبيحة) |
|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | |
| سمان صحراوي | | 15.18±564.34 | b 0.11±3.27 | b 0.13±4.39 |
| سمان أسود | | 15.77±580.57 | b 0.13±3.37 | b 0.13±4.57 |
| سمان أبيض | | 17.08±606.67 | a 0.11±3.63 | a 0.10±4.97 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | |
| علف مجروش | | 15.08±588.86 | a 0.09±3.54 | a 0.12±4.90 |
| علف محبب | | 41.43±571.51 | b 0.11±3.28 | b 0.13±4.32 |
| علف مفتت | | 19.26±591.21 | a 0.14±3.45 | a 0.07±4.71 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 15.08±574.17 | bc 0.11±3.43 | cd 0.13±4.67 |
| | علف محبب | 8.94±542.65 | d0.11±3.05 | f 0.08±4.07 |
| | علف مفتت | 33.83±576.21 | c 0.10±3.32 | ed0.13±4.43 |
| سمان أسود | علف مجروش | 12.08±580.90 | bc 0.11±3.45 | b 0.09±4.86 |
| | علف محبب | 15.08±578.75 | cd0.11±3.29 | e 0.13±4.28 |
| | علف مفتت | 15.08±582.05 | bc 0.10±3.38 | cd 0.13±4.57 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 15.08±611.52 | a0.11±3.73 | a 0.15±5.18 |
| | علف محبب | 23.08±593.12 | abc 0.08±3.49 | cd 0.13±4.61 |
| | علف مفتت | 15.08±615.37 | ab 0.11±3.66 | a 0.06±5.12 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

ومن الجدول (4) نلاحظ تفوق معنوي لتداخل السمان الأسود مع العلف المحبب والسمان الأبيض مع المحبب والسمان الصحراوي مع العلف المحبب في تأثير التداخل بين السلالة وشكل العليقة في صفات وزن الذبيحة ونسبة التصافي وقد يرجع السبب في هذا التفوق إلى حصول معاملة العلف المحبب على اكبر الاوزان لتعطي بالمحصلة وزن ذبيحة ونسبة تصافي اعلى. في حين لم نلاحظ بوجود فروقات معنوية بين تداخل السلالات مع المعاملات في صفات نسبة الاحشاء المأكولة ونسبة الصدر

الجدول(4) وزن الذبيحة ونسبة التصافي ونسبة الاحشاء المأكولة ونسبة الصدر لطيور السمان في مرحلة النمو (1- 35 يوم)

| المعاملات | | وزن الذبيحة (غم/ طائر) | نسبة التصافي (%) | نسبة الاحشاء المأكولة (%) | نسبة الصدر (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | | a8.23 ±128.74 | 3.70±73.41 | 0.20±5.92 | 1.52±32.95 |
| سمان أسود | | a7.12 ±127.33 | 4.13±73.79 | 0.13±5.89 | 0.26±32.87 |
| سمان أبيض | | b8.05 ±122.25 | 4.10±72.98 | 0.21±5.83 | 1.02±32.47 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | c5.23±120.12 | 4.10±72.28 | 0.19±5.86 | 0.52±32.10 |
| علف محبب | | a7.10 ±132.31 | 4.52±74.75 | 0.15±5.89 | 1.15±33.42 |
| علف مفتت | | b8.83 ±125.89 | 4.19±73.14 | 0.21±5.89 | 1.11±32.78 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | abc5.91±122.88 | ab4.10±72.02 | 0.17±5.89 | 1.02±32.27 |
| | علف محبب | ab12.72 ±133.28 | ab4.10±73.92 | 0.30±5.97 | 0.92±33.65 |
| | علف مفتت | abc653.±130.05 | ab4.10±74.28 | 0.27±5.89 | 1.52±32.94 |
| سمان أسود | علف مجروش | bc8.23±119.47 | ab4.10±72.43 | 0.21±5.85 | 1.25±32.25 |
| | علف محبب | a3.15±135.10 | a4.10±74.99 | 0.29±5.91 | 2.22±33.65 |
| | علف مفتت | abc8.33±127.42 | ab4.10±73.96 | 0.11±5.92 | 1.52±32.71 |
| سمان أبيض | علف مجروش | c8.70±118.02 | ab4.10±72.40 | 0.11±5.83 | 0.52±31.78 |
| | علف محبب | abc 92.2±128.54 | a4.10±75.35 | 0.22±5.80 | 1.17±32.95 |
| | علف مفتت | bc8.11±120.19 | b4.10±71.18 | 0.17±5.87 | 1.42±32.68 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

من الجدول (5) لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين السلالات في صفات الدم الكيموحيوية (البروتين الكلي، الالبومين، الكلوبيولين، الكولسترول الكلي) وقد اتفقت مع ما جوده حسن وعبدالستار (2015) الذين لم يجدوا تأثير معنوي للسلالة.

وكذلك نجد أن ليس لصفات الدم الكيموحيوية تأثير معنوي على معاملات شكل العليقة وقد خالفت هذه النتيجة ما لاحظه Sena (2012) وPirzado وآخرون (2015) كما أن تأثير تداخل السلالة مع شكل العليقة كان له تأثير غير معنوي في الصفات الكيموحيوية لطيور السمان في مرحلة النمو.

الجدول(5) بعض صفات الدم الكيموحيوية لطيور السمان في مرحلة النمو (1- 35 يوم)

| المعاملات | البروتين الكلي (غم/ 100 مل) | الالبومين (غم/ 100 مل) | الكلوبيولين (غم/ 100 مل) | الكولسترول الكلي (ملغم/ 100 مل) |
|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | |
| سمان صحراوي | 0.06±4.32 | 0.03±2.40 | 0.02±1.92 | 9.37±176.92 |

| المعاملات | | البروتين الكلي (غم/ 100 مل) | الالبومين (غم/ 100 مل) | الكلوبيولين (غم/ 100 مل) | الكولسترول الكلي (ملغم/ 100 مل) |
|---|---|---|---|---|---|
| سمان أسود | | 0.06±4.34 | 0.03±2.41 | 0.02±1.93 | 8.79±173.38 |
| سمان أبيض | | 0.04±4.15 | 0.02±2.20 | 0.03±1.95 | 8.17±172.83 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | 0.05±435 | 0.03±2.43 | 0.02±.1.89 | 6.37±.172.88 |
| علف محبب | | 0.06±4.40 | 0.04±2.46 | 0.02±1.98 | 8.57±172.44 |
| علف مفتت | | 0.05±4.26 | 0.03±2.21 | 0.04±2.0.0 | 11.37±180.97 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 0.06±4.35 | 0.03±2.48 | 0.02±1.87 | 9.35±174.25 |
| | علف محبب | 0.08±4.40 | 0.06±2.51 | 0.02±1.89 | 6.67±175.41 |
| | علف مفتت | 0.06±4.21 | 0.03±2.20 | 0.02±2.01 | 8.31±181.11 |
| سمان أسود | علف مجروش | 0.07±4.38 | 0.03±2.35 | 0.04±2.03 | 8.35±172.83 |
| | علف محبب | 0.06±4.35 | 0.04±2.42 | 0.02±1.93 | 5.37±171.05 |
| | علف مفتت | 0.06±4.30 | 0.03±2.45 | 0.02±1.85 | 13.44±176.25 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 0.03±4.02 | 0.03±2.15 | 0.02±1.87 | 8.27±171.87 |
| | علف محبب | 0.05±4.15 | 0.03±2.15 | 0.02±2 | 5.77±170.95 |
| | علف مفتت | 0.06±4.27 | 0.04±2.29 | 0.03±1.98 | 8.30±175.66 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

أشارت نتائج جدول (6) إلى تأثير المعاملات في الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم وزن حي خلال مرحلة النمو (1- 35) يوم. إذ نلاحظ حصول السمان الصحراوي على أقل التكاليف من حيث (تكاليف العلق وتكاليف أخرى وتكاليف أخرى إذ سجلت (2072، 1592، 3664) على التوالي ولهذا تفوقت سلالة السمان الصحراوي على كلاً من السمان الأبيض والأسود في الربح.

وكذلك تؤكد نتائج جدول (6) أن معاملة العلف المحبب كان أقل تكاليف للعلف وتكاليف اخرى ولذلك كانت هذه المعاملة متفوقة على معاملتي العلف المجروش والمفتت إذ سجلت اعلى ربح وقد يعود سبب التفوق في الربح مع بقية المعاملات إلى حصول هذه المعاملة على اعلى وزن حي وزيادة وزنية مع أفضل كفاءة تحويل علف.

**الجدول(6) الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم وزن حي لطيور السمان في مرحلة النمو (1- 35 يوم)**

| المعاملات | تكاليف العلف (دينار/كغم) | التكاليف الاخرى (دينار/كغم) | التكاليف الكلية (دينار/كغم) | الايراد (دينار/كغم) | الربح (دينار/كغم) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | 2072 | 1592 | 3664 | 9000 | 5336 |
| سمان أسود | 2116 | 1614 | 3730 | 9000 | 5270 |
| سمان أبيض | 2243 | 1763 | 4006 | 9000 | 4994 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |

| المعاملات | | تكاليف العلف (دينار/كغم) | التكاليف الاخرى (دينار/كغم) | التكاليف الكلية (دينار/كغم) | الايراد (دينار/كغم) | الربح (دينار/كغم) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| علف مجروش | | 2254 | 1733 | 3987 | 9000 | 5013 |
| علف محبب | | 2044 | 1584 | 3628 | 9000 | 5372 |
| علف مفتت | | 2133 | 1651 | 3784 | 9000 | 5216 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 2186 | 1658 | 3844 | 9000 | 5156 |
| | علف محبب | 1982 | 1522 | 3504 | 9000 | 5496 |
| | علف مفتت | 2047 | 1596 | 3643 | 9000 | 5357 |
| سمان أسود | علف مجروش | 2208 | 1678 | 3886 | 9000 | 5114 |
| | علف محبب | 2025 | 1545 | 3570 | 9000 | 5430 |
| | علف مفتت | 2115 | 1618 | 3733 | 9000 | 5267 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 2367 | 1864 | 4231 | 9000 | 4769 |
| | علف محبب | 2124 | 1685 | 3809 | 9000 | 5191 |
| | علف مفتت | 2237 | 1740 | 3977 | 9000 | 5023 |

وأخيراً يشير الجدول (6) أن للتداخل بين السمان الصحراوي والعلف المحبب أقل تكاليف علف وتكاليف اخرى وتكاليف كلية. وبالتالي حققت اعلى ربح وقد يعود السبب إلى أن سلالة السمان الصحراوي تمتلك اعلى ربح وامتلاك معاملة العلف المحبب اعلى ربح لذا فإن تداخلهما ينتج اعلى ربح.

أوضحت نتائج الجدول (7) عدم وجود فروقات معنوية لكل العوامل المدروسة وهي السلالة وشكل العلف والتداخل بينهما في نسبة البياض ونسبة الصفار ونسبة القشرة وسمك القشرة ووحدة هو ما عدا صفة نسبة القشرة فقد اظهر التداخل بين السلالة وشكل العليقة فروقات معنوية ($P\leq0.05$) حيث تفوقت معاملات السمان الصحراوي مع العلف المحبب والسمان الأسود مع العلف المفتت والسمان الأبيض مع العلف المجروش وقد يرجع السبب إلى أن السلالات الموجودة في العراق تحمل صفات وراثية غير نقية وخليطهما فنظهر صفات إنتاجية متغيرة بين فترة وأخرى. وقد اتفقت النتائج فيما يخص السلالة مع حسن وعبدالستار (2015)، وكصب وآخرون (2016) أما معاملات التغذية فاتفقت مع ما وجده Amerah وآخرون (2007) والبياتي (2018).

لقت تبين من الجدول (8) أن للسلالة تأثير معنوي ($P\leq0.05$) على صفة وزن البيضة حيث تفوق السمان الصحراوي والأسود على سلالة السمان الأبيض وقد يرجع السبب في ذلك إلى العوامل الوراثية لكل سلالة في الكفاءة الإنتاجية وهي محصلة للعوامل الوراثية والبيئية وقد خالفت هذه النتيجة ما وجده Al- kafajy وآخرون (2016)، وكصب وآخرون (2018) الذين لم يلاحظوا وجود فروقات معنوية. في حين لم تكن النتائج معنوية في صفات عدد البيض الكلي وكتلة البيض الكلية و H.D% نتيجة لتأثير السلالة وقد اتفقت مع Al- khafaje وآخرون (2016) وكصب وآخرون (2018).

أما فيما يخص تأثير معاملات شكل العليقة فقد تفوقت معاملات العلف المحبب والمفتت على العلف المجروش في صفات وزن البيضة، كتلة البيض الكلية، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن تغذية الطائر على العلف المحب والمفتت يؤدي إلى انعدام مجال الطير لممارسة سلوكه الانتقائي للاجزاء الكبيرة من العليقة المجروشة والتي معظمها اجزاء الحبوب تاركة المركزات البروتينية الحيوانية والنباتية والفيتامينات والمعادن، واتفقت هذه النتيجة مع

Murakami وآخرون (2008) والبياتي وآخرون (2018)، في حين الفروقات لم تكن معنوية في صفات عدد البيض الكلي ومعدل إنتاج البيض H.D%، أما تأثير تداخل سلالة السمان مع شكل العليقة فنلاحظ وجود فروقات معنوية (P≤0.05) في صفات وزن البيضة، وعدد البيض الكلي وكتلة البيض الكلية حيث تفوقت معاملة السمان الصحراوي مع العلف المحبب والمفتت والسمان الأسود مع العلف المحبب على باقي المعاملات في صفة وزن البيض في حين كانت معاملة السمان الأبيض مع العلف المحبب متفوقة معنوياً على باقي المعاملات والتي لم يكن بينها فروقات حسابية كبيرة في صفة عدد البيض الكلي. وتفوقت معاملة السمان الصحراوي مع العلف المحبب على باقي معاملات التداخل في صفة كتلة البيض حيث سجلت اعلى وزن لكتلة البيض حيث بلغت 622.98غم (بيض/ أنثى). ولم يلاحظ هناك فروقات بين معاملات التداخل في معدل إنتاج البيض H.D%.

**الجدول(7): بعض صفات البيض النوعية لطيور السمان في مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوم)**

| المعاملات | | | نسبة البياض (%) | نسبة الصفار (%) | نسبة القشرة (%) | سمك القشرة (ملم) | وحدة هو |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | | | |
| سمان صحراوي | | | 3.10±54.26 | 2.20±31.62 | 0.42±13.12 | 0.02±0.28 | 6.31±89.12 |
| سمان أسود | | | 3.02±54.06 | 2.23±31.53 | 0.44±13.41 | 0.01±0.29 | 6.11±89 |
| سمان أبيض | | | 3.27±55.02 | 2.20±31.36 | 0.36±12.62 | 0.02±0.29 | 5.22±88.71 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | | | |
| علف مجروش | | | 3.11±54.21 | .21.3±31.43 | 0.50±13.12 | 0.01±0.29 | 7.30±88.88 |
| علف محبب | | | 3.17±54.37 | 2.43±31.68 | 0.46±12.95 | 0.01±0.29 | 6.35±89.13 |
| علف مفتت | | | 2.80±54.76 | 2.23±31.40 | 0.42±12.84 | 0.01±0.28 | 6.41±88.91 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | | 3.15±54.23 | 2.63±31.57 | b0.22±13.04 | 0.01±0.28 | 6.31±88.88 |
| | علف محبب | | 3.53±54.25 | 2.23±31.65 | ab0.40±13.60 | 0.01±0.28 | 8.31±89.50 |
| | علف مفتت | | 3.60±54.45 | 2.13±31.53 | b0.42±13.02 | 0.01±0.28 | 6.21±88.98 |
| سمان أسود | علف مجروش | | 3.18±54.22 | 2.21±31.58 | ab0.12±13.18 | 0.01±0.27 | 6.34±88.92 |
| | علف محبب | | 2.47±53.44 | 2.81±31.38 | ab0.27±13.28 | 0.01±0.29 | 9.91±89.12 |
| | علف مفتت | | 3.10±53.41 | 2.23±31.32 | a0.42±13.77 | 0.02±0.30 | 6.31±88.96 |
| سمان أبيض | علف مجروش | | 3.60±54.33 | 2.63±31.11 | a0.24±13.86 | 0.02±0.31 | 6.71±88.55 |
| | علف محبب | | 3.96±54.92 | 2.29±31.61 | c0.32±12.27 | 0.01±0.29 | 3.52±88.77 |
| | علف مفتت | | 4.10±55.40 | 2.20±31.35 | c0.17±10.73 | 0.01±0.26 | 6.34±88.80 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

الجدول(8) بعض صفات البيض الكمية لطيور السمان في مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوم)

| المعاملات | | وزن البيضة (غم) | عدد البيض الكلي (بيضة/أنثى) | كتلة البيض الكلية (غم بيض/أنثى) | H.D. (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | | a0.16±11.57 | 3.12±51.31 | 31.68±593.66 | 5.14±85.52 |
| سمان أسود | | a0.13±11.34 | 3.19±52.35 | 31.45±593.65 | 5.47±87.25 |
| سمان أبيض | | b0.12±11.02 | 3.82±54.19 | 34.65±597.17 | 7.37±90.32 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | b0.15±11.08 | 3.02±51.95 | b21.65±575.61 | 5.07±86.58 |
| علف محبب | | a0.19±11.54 | 3.12±53.44 | a41.06±616.70 | 6.29±89.07 |
| علف مفتت | | a0.16±11.31 | 4.10±52.47 | ab31.69±593.44 | 5.17±87.45 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | bc0.18±11.22 | b3.11±50.07 | c31.72±561.79 | 4.77±83.45 |
| | علف محبب | a0.31±11.81 | ab3.17±52.75 | a39.45±622.98 | 5.97±87.92 |
| | علف مفتت | a0.16±11.68 | ab3.35 ±51.12 | abc35.15±597.08 | 5.30±85.20 |
| سمان أسود | علف مجروش | bc0.16±11.10 | ab3.12 ±51.88 | bc31.40±575.87 | 5.92±86.47 |
| | علف محبب | a0.15±11.65 | ab3.21 ±52.71 | ab41.65±614.07 | 6.37±87.85 |
| | علف مفتت | b0.16±11.27 | ab3.19 ±52.47 | abc31.25±591.34 | 5.07±87.45 |
| سمان أبيض | علف مجروش | c0.10±10.93 | ab3.12 ±53.90 | abc31.70±589.13 | 7.23±89.83 |
| | علف محبب | bc0.11±11.15 | a3.92±54.86 | ab54.55±611.69 | 8.37±91.43 |
| | علف مفتت | bc0.16±10.97 | ab3.12 ±53.82 | abc31.05±590.41 | 5.47±89.70 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

أما جدول (9) فيشير إلى تأثير عامل السلالة وشكل العليقة كلاً على حدا وكذلك تأثير تداخلهما في معدل استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي ومعدل استهلاك العلف ونسبة الهلاكات في مرحلة إنتاج البيض (42-101) يوم. فنلاحظ عدم وجود فروقات معنوية (P≤0.05) نتيجة تأثير السلالة وشكل العليقة والتداخل بينهما في جميع الصفات المدروسة (استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي ومعدل استهلاك الماء ونسبة الهلاكات). ففي حالة تأثير السلالة كانت الفروقات حسابية حيث كان السمان الصحراوي اعلى معدل استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي في حين أن السمان الأسود كان ذو معدل اعلى في صفتي معدل استهلاك الماء ونسبة الهلاكات، وقد اتفقت مع كصب وآخرون (2019).

أما في حالة تأثير شكل العليقة فكان العلف المحبب اعلى في معدل استهلاك العلف والماء ومعامل تحويل العلف. في حين تأثير تداخل السلالة مع تأثير شكل العليقة فنجد أن تداخل السمان الصحراوي مع العلف المحبب كان أفضل في تحسن كفاءة تحويل العلف وزيادة استهلاك الماء، وقد خالفت هذه النتائج ما وجده البياتي وآخرون (2018).

الجدول(9) معدل استهلاك العلف ومعامل التحويل الغذائي ومعدل استهلاك الماء ونسبة الهلاكات لطيور السمان في مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوم)

| المعاملات | | معدل استهلاك العلف (غم/طائر) | معامل التحويل الغذائي (غم علف: غم بيض) | معدل استهلاك الماء (مل/طائر) | نسبة الهلاكات (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | | 92.56±1576.88 | 0.15±2.66 | 85.78±4816.14 | 0.93±0.93 |
| سمان أسود | | 83.26±1571.75 | 0.12±2.65 | 97.91±4855.19 | 1.85±1.85 |
| سمان أبيض | | 82.38±1533.44 | 0.12±2.57 | 62.55±4793.52 | 0.93±0.93 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | 90.96±1524.26 | 0.15±2.65 | 45.07±4770.77 | 2.78±2.78 |
| علف محبب | | 94.06±1601.42 | 0.12±2.60 | 99.60±4866.88 | 0.93±0.93 |
| علف مفتت | | 92.56±1556.39 | 0.12±2.62 | 71.65±4827.20 | 0.00±0.00 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 53.26±1508.71 | 0.17±2.69 | 67.95±4702.65 | 2.78±2.78 |
| | علف محبب | 90.22±1640.67 | 0.14±2.63 | 85.65±4923.58 | 0.00±0.00 |
| | علف مفتت | 92.15±1581.25 | 0.12±2.65 | 81.60±4822.20 | 0.00±0.00 |
| سمان أسود | علف مجروش | 48.50±1532.94 | 0.13±2.66 | 55.04±4818.95 | 2.78±2.78 |
| | علف محبب | 82.36±1611.55 | 0.12±2.62 | 42.68±4861.40 | 2.78±2.78 |
| | علف مفتت | 70.58±1570.76 | 0.11±2.66 | 80.65±4885.22 | 0.00±0.00 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 82.19±1531.13 | 0.12±2.60 | 72.97±4790.70 | 2.78±2.78 |
| | علف محبب | 92.62±1552.05 | 0.10±2.54 | 95.64±4815.66 | 0.00±0.00 |
| | علف مفتت | 72.56±1517.15 | 0.07±2.57 | 85.65±4774.19 | 0.00±0.00 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

أما من جدول (10) فنلاحظ عدم وجود فروقات معنوية (P≤0.05) بين السلالات وبين معاملات شكل العليقة في صفات (البروتين الكلي، الالبومين، الكلوبيولين، الكولسترول الكلي). حيث كان هناك فروقات حسابية بين السلالات حيث كانت سلالة السمان الأسود متفوقة في صفات البروتين الكلي والابومين والكولسترول بينما السمان الأبيض كان ذات نسبة الكلوبيولين أكثر.

في حين كانت معاملة شكل العلف المحبب متفوقة حسابياً في البروتين الكلي والالبومين وأقلاً في نسبة الهلاكات. وقد اتفقت مع ما وجده البياتي وآخرون (2018) أما تأثير التداخل بين السلالة وشكل العليقة فلم يجد فروقات معنوية في صفات البروتين الكلي والكلوبيولين والكولسترول الكلي ولقد تباينت التداخلات حسابياً في هذه الصفات أما تأثير التداخل على صفة الالبومين فقد كانت هناك اختلافات معنوية (P≤0.05) حيث كانت معاملة السمان الصحراوي والأسود مع العلف المحبب متفوقة معنوياً على باقي المعاملات وقد يرجع السبب في ذلك أن التغذية على العلف المحبب يكون مطحون بشكل ناعم وممزوج بصورة متجانسة حيث أن للشكل الفيزياوي للعليقة

له تأثير على الصفات النوعية لإنتاج البيض وقد اتفقت هذه النتائج مع ما وجده العبيدي وآخرون (2007)، الجبوري وآخرون (2005) الذين لم يجدوا تأثير معنوي للصفات الكيموحيوية.

نلاحظ من جدول (11) تأثير السلالة في الحسابات الاقتصادية خلال مرحلة إنتاج البيض (42- 101) يوم إذ نلاحظ حصول سلالة السمان الأبيض على أقل التكاليف (تكاليف العلف، تكاليف

أخرى، تكاليف كلية) حيث سجلت اعلى ربح ويرجع السبب إلى أن قلة التكاليف وايراد متساوي في جميع السلالات يؤدي إلى حصول تلك السلالة على أعلى ربح.

ومن الجدول (11) أيضاً نلاحظ أن معاملة العلف المحبب كانت أقل كلفة من حيث (تكاليف العلف/ تكاليف أخرى/ تكاليف كلية) وبالتالي حققت ربح اعلى من معاملتي العلف المجروش والمفتت اللتان كانتا اكثر كلفة. وقد يرجع السبب إلى أن هذه المعاملة حصلت على اعلى كتلة بيض كلي بالإضافة إلى أفضل كفاءة تحويل علف من جهة أخرى.

أما تأثير التداخل فأشار الجدول (11) أن التداخل بين معاملة السمان الأبيض مع العلف المحبب كان لها أقل التكاليف (علف، اخرى، كلية) وأفضل ربح من باقي التداخلات."

**الجدول(10): بعض صفات الدم الكيموحيوية لطيور السمان في مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوم)**

| المعاملات | | البروتين الكلي (غم/ 100 مل) | الالبومين (غم/ 100 مل) | الكلوبيولين (غم/ 100 مل) | الكولسترول الكلي (ملغم/ 100 مل) |
|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | |
| سمان صحراوي | | 0.07±4.60 | 0.03±2.59 | 0.02±2.01 | 7.44±156.92 |
| سمان أسود | | 0.08±4.64 | 0.03±2.59 | 0.02±2.05 | 9.24±157.31 |
| سمان أبيض | | 0.05±4.44 | 0.02±2.36 | 0.03±2.08 | 7.13±153.44 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | |
| علف مجروش | | 0.07±4.53 | 0.03±2.49 | 0.02±2.04 | 8.24±158.10 |
| علف محبب | | 0.07±4.60 | 0.04±2.56 | 0.02±2.04 | 7.74±154.51 |
| علف مفتت | | 0.06±4.55 | 0.03±2.48 | 0.03±2.07 | 5.27±155.06 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 0.07±4.62 | ab0.05±2.66 | 0.01±1.96 | 12.27±161.42 |
| | علف محبب | 0.07±4.67 | a0.06±2.72 | 0.02±1.95 | 7.24±153.50 |
| | علف مفتت | 0.08±4.52 | cd0.02±2.38 | 0.03±2.14 | 7.20±155.84 |
| سمان أسود | علف مجروش | 0.09±4.69 | bc0.03±2.51 | 0.03±2.18 | 10.23±158.22 |
| | علف محبب | 0.08±4.68 | ab0.03±2.64 | 0.02±2.04 | 7.54±157.91 |
| | علف مفتت | 0.07±4.55 | ab0.03±2.62 | 0.02±1.93 | 6.24±155.79 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 0.03±4.29 | d0.02±2.30 | 0.02±1.99 | 7.14±154.67 |
| | علف محبب | 0.07±4.44 | d0.03±2.33 | 0.04±2.11 | 3.14±152.11 |
| | علف مفتت | 0.08±4.58 | cd0.04±2.45 | 0.02±2.13 | 7.28±153.54 |

المتوسطات التي تحمل حروفا مشتركة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنويا عند احتمال (أ ≥ 0.05).

ومن خلال ملاحظة الجدول (6، 11) خلال فترة النمو (35- 1) يوم بان أفضل ربح كان للسمان الصحراوي ولمعاملة العلف المحبب والتداخل بين السمان الصحراوي والعلف المحبب اما خلال مرحلة إنتاج البيض (101- 42) يوم فإن الربح الأفضل كان للسمان الأبيض ومعاملة العلف المحبب والتداخل بين السمان الأبيض والعلف المحبب. ونستنتج أن السمان الصحراوي كان أفضل في مرحلة النمو بينما كان السمان الأبيض هو الأفضل في مرحلة إنتاج البيض.

**الجدول(11): الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم بيض لطيور السمان في مرحلة إنتاج البيض (42- 101 يوم)**

| المعاملات | | تكاليف العلف (دينار/كغم) | التكاليف الاخرى (دينار/كغم) | التكاليف الكلية (دينار/كغم) | الايراد (دينار/كغم) | الربح (دينار/كغم) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تأثير السلالة: | | | | | | |
| سمان صحراوي | | 1610 | 1217 | 2827 | 10000 | 7173 |
| سمان أسود | | 1607 | 1217 | 2824 | 10000 | 7176 |
| سمان أبيض | | 1543 | 1146 | 2609 | 10000 | 7391 |
| تأثير شكل العليقة: | | | | | | |
| علف مجروش | | 1622 | 1206 | 2828 | 10000 | 7172 |
| علف محبب | | 1555 | 1180 | 2735 | 10000 | 7265 |
| علف مفتت | | 1583 | 1194 | 2777 | 10000 | 7223 |
| تأثير تداخل سلالة السمان وشكل العليقة: | | | | | | |
| سمان صحراوي | علف مجروش | 1655 | 1232 | 2887 | 10000 | 7113 |
| | علف محبب | 1578 | 1205 | 2783 | 10000 | 7217 |
| | علف مفتت | 1596 | 1215 | 2811 | 10000 | 7189 |
| سمان أسود | علف مجروش | 1642 | 1221 | 2863 | 10000 | 7137 |
| | علف محبب | 1575 | 1211 | 2786 | 10000 | 7214 |
| | علف مفتت | 1604 | 1218 | 2822 | 10000 | 7178 |
| سمان أبيض | علف مجروش | 1568 | 1165 | 2733 | 10000 | 7267 |
| | علف محبب | 1511 | 1125 | 2636 | 10000 | 7364 |
| | علف مفتت | 1550 | 1148 | 2698 | 10000 | 7302 |

## قائمة المراجع


أ- **المراجع بالعربية:**

1. آل فليح، رغد نصير وليد (2018). "تأثير إضافة بذور الحبة الحلوى في الأداء الإنتاجي لسلالتين من طيور السمان". جامعة كربلاء العلمية، 16(3): 52- 59.
2. البياتي، انجي نوزاد عبدالله، عبدالوهاب محمد وهيب، محمد ابراهيم احمد النعيمي (2018)." تأثير العليقة المجروشة، المحببات المفتتة في بعض الأداء الإنتاجي وصفات البيض لطائر السمان". مجلة كركوك للعلوم الزراعية، مجلد9، عدد3.

3. جاسم، جعفر محمد، رياض كاظم موسى، ماجد حسن عبد الرضا (2006). "تأثير التركيب الوراثي والجنس في الصفات الإنتاجية لخطين من طيور السمان، "مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 19(1).
4. الجبوري، فراس محمود عبداللطيف (2005). "تأثير الاحلال الجزئي لكسبة بذور السلجم محل كسبة فول الصويا في علائق طير السلوى على الصفات الاقتصادية ونوعية البيض". رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الانبار، 32- 68.
5. حسن، خالد حامد (2013)." تقييم الأداء الإنتاجي للسمان الياباني خلال فصل الصيف". مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 5(2): 69- 80.
6. حسن، خالد حامد وعلي رافع عبدالستار (2015)." دراسة الأداء الإنتاجي لثلاث عروق من السمان الياباني في إنتاج اللحم". مجلة علوم الدواجن العراقية، 9(1): 83- 91.
7. العبيدي، فارس عبد، نجم اسماعيل الحديثي، يوسف محمد المعيني (2007). الصفات النوعية والكيميائية لبيض سلالتين من السلوى الياباني (أبيض، بني)". مجلة العلوم الزراعية العراقية، 4(38): 118- 126.
8. علوش، اسراء جواد كاظم، فاضل رسول (2015). "تأثير إضافة مستويات مختلفة من الليكولين في العليقة ونسبة التصافي وقطعيات الذبيحة المعوي لطائر السمان المعرض للإجهاد الحراري". مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 3(7) 931- 101.
9. ناجي، سعد عبدالحسين، القيسي، غالب علوان، الخالدي، رافد عبد عباس، عبدالرحمن يحيى خالد (2007). "دليل الإنتاج التجاري لطيور السلوى. جمعية علوم الدواجن الاتحاد العراقي لمنتجي الدواجن،" ص5.
10. ياسر غانم كصب وآخرون (2019)." تأثير استخدام بقايا الخبز اليابس في تغذية سلالتين من السمان الياباني خلال مرحلتي النمو وإنتاج البيض". مجلة المنيا للبحوث والتنمية الزراعية، 39(2): 377- 349.

**ب- المصادر الأجنبية:**

1. Adam, Y. E. A. (2017). Genetic Effect on Some Productive and Reproductive Traits of Black and Brown Quails Under Hot Conditions (Doctoral dissertation, Sudan University of Science & Technology).
2. Al- Kafajy, F. R., Al- Shuhaib, M. B. S., Al- Jashami, G. S., & Al- Thuwaini, T. M. (2018). Comparison of three lines of Japanese quails revealed a remarkable role of plumage color in the productivity performance determination. J World Poult Res, 8(4), 111- 119.
3. Amerah, A. M., Ravindran, V., Lentle, R. G., & Thomas, D. G. (2007). Feed particle size: Implications on the digestion and performance of poultry. World's Poultry Science Journal, 63(3), 439- 455.
4. Chehraghi, M., Chehraghi, A., & Taghinejad- Roudbaneh, M. (2013). Effects of different feed forms on performance in broiler chickens. Euro J Exp Biol, 3(4), 66- 70.
5. Council, Nutrient Requirement. "Nutrient requirements of poultry." Washington, DC, National Academic Press). ORTIZ, LT, REBOLÉ, A., ALZUETA, C, RODRÍGUEZ, ML & TREVIÑO, J. (2001) Metabolisable energy value and digestibility of fat and fatty acids in linseed determined with growing broiler chickens. British Poultry Science 42 (1994): 57- 63.
6. Farqhly M.F.A. Afifi and H.H.M. Hassanin (2014)." Effect of feed from on broiler chick's performance. International poultry conference pro ceding. 49- 57.

7. Hussen, Shekhmous, and Jamela Saleh (2019)". Productive performance of Nine Quail Gene types Rusulted from full diale crossin", Agri Research- Journal. Syri. 6(1): 433- 420.
8. Kumar, S., Choudhary, R. S., Goswami, S. C., Meel, S., Gadhwal, R. S., Manohar, D. S.,... & Mitharwal, N. (2016). Effect of feeding of bakery waste on performance of broiler chicks in hot arid zone of Rajasthan. Veterinary Practitioner, 17(2), 286- 287.
9. Mehdil, N. H., Majidl, T., & Hossein, I. (2015). Growth Performance and Gut Development of Japanese Quails (Coturnix cotumixjaponica) Fed Diets with Different Ratio of Mash and Pellet. International Journal of Poultry Science, 14(6):359- 363.
10. Mingbin, L.V., Yan, L., Wang, Z., An, S., Wu, M., and Zunzhou Lv. (2015). Effects of feed form and feed particle size on growth performance, carcass characteristics and digestive tract development of broilers." Animal Nutrition 1 (3): 252- 256.
11. Minvielle, F, (2004). The Future of Japanese quall for research and production. World's Poultry Sci. J. 60: 500- 507.
12. Murakami, A.E, L.M.G. Souza, M.F. Sakamoto, J.I.M. Fernandes (2008)." Using processed feed for laying quail (coturnix Japanese" Brazilian Journal of Poult. Sci. 10(4): 205- 208.
13. Ocak, N., & Erener, G. (2005). The effects of restricted feeding and feed form on growth, carcass characteristics and days to first egg of Japanese quail (Coturnix coturnix japonica). Asian- Australasian Journal of Animal Sciences, 18(10), 1479- 1484.
14. Oke, O. S., & Samson, O. (2013). Utilization of bread waste meal as replacement for maize in diets for broiler chickens. Journal of Poverty, Investment and Development, 1, 71- 75.
15. Pirzado, Shoaib Ahmed, Abdul Samed mangsi chulam shahir Barham, Chulam Mujtabmari, Zakari pirzado and Gudar tullah Kdwar (2015). "Effect of Mash and crumbled feed from on the performance of broiler chicken". JOSR Journal of Aqri. and Veter. Sci. 8(12).
16. Prabhale, B. R. (2016). Effect of Replacement of Maize with Dry Bakery Waste With or without Lysophospholipid in Broiler Diet." PhD diss., MAFSU, Nagpur.
17. Rajput, N., Naeem, M., Ali, S., Shah, A. M., Rizwana, H., Shah, A. R., & Jehejo, A. R. (2016). Effect of various forms of feed on growth performance of Japanese quail. Sindh University Research Journal-SURJ (Science Series), 48(4).
18. Reshadi- Nejad, S., Tabeidian, S. A., & Toghyani, M. (2015, January). The Effect of diet type (mash, pellets, extruded and crumble) on some Immune responses' broiler chicken. In Biological Forum (Vol. 7, No. 1, p. 901). Research Trend.
19. Sena, L., Peti, D., & Nikolova, N. (2013). The effect of physical feed structure on the commercial broilers' performance. Macedonian Journal of Animal Science, 3(2), 207- 212.