FACULTY OF AGRICULTURE

Minia J. of Agric. Res. & Develop.
Vol. (39), No. 2, pp. 349-377, 2019

تأثير استخدام بقايا الخبز اليابس في تغذية سلالتين من السمان الياباني خلال مرحلتي النمو وانتاج البيض.

ياسر غانم كصب*؛ رغد نصير أل فليح؛ محمد محمود الشرابي

قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل – الموصل – العراق

*Yaserkesab74@yahoo.com

Received: 17July (2019) Accepted: 15 September (2019)

الخلاصة

نفذ البحث في حقل الطيور الداجنة لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل/ الموصل/ العراق. شملت المعاملات التجريبية تأثير عاملين هما السلالة اذ استخدمت سلالتين من السمان الياباني (*Coturnix coturnix japonica*) هما السمان الصحراوي والسمان الابيض، و5 مستويات من بقايا الخبز اليابس هي 0، 12، 24، 36 و48% من مكونات العليقة الكلية، كذلك تم دراسة تأثير التداخل بين العاملين السابقين. قسم البحث الى مرحلتين هما: مرحلة النمو (1–35 يوما) وفيها وزع 600 طائر (300 طائر لكل سلالة) الى 5 معاملات مع 3 مكررات لكل معاملة و20 طائر لكل مكرر، ومرحلة انتاج البيض (42–101 يوما) وفيها تم توزيع 240 انثى (120 انثى لكل سلالة) الى 5 معاملات في كل منها 3 مكررات مع 8 طيور لكل مكرر. قدم العلف المجروش والماء للطيور بصورة حرة *ad–libitum* طيلة مدة الدراسة.

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي في مرحلة النمو: عدم وجود فروقات معنوية (أ ≥ 0.05) لتأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في وزن الجسم الحي(غم/طائر) والزيادة الوزنية(غم/طائر) ونسبة الهلاكات (%) واستهلاك العلف(غم/طائر) وكفاءة تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) ووزن الذبيحة(غم/طائر) ونسبة الاحشاء المأكولة(%). بينما كانت الفروقات معنوية (أ ≥ 0.05) لصفة استهلاك الماء (مل/طائر) ونسبة التصافي (%) نتيجة تأثير مستويات بقايا الخبز اليابس، وتأثير التداخل بين السلالة ومستويات بقايا الخبز اليابس. كان

افضل ربح (دينار عراقي/كغم وزن حي) لصالح سلالة السمان الصحراوي ومستوى 48% بقايا الخبز اليابس وتداخل السمان الصحراوي مع ومستوى 48% بقايا الخبز اليابس.

اما مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما): فان نتائج التحليل الاحصائي اظهرت ايضا عدم وجود فروقا معنوية (أ $\geq$ 0.05) بين المعاملات لجميع الصفات المدروسة ولجميع العوامل المؤثرة، باستثناء لون الصفار اذ كانت الفروقات معنوية (أ $\geq$ 0.05) نتيجة تأثير مستويات بقايا الخبز اليابس. كان أفضل ربح (دينار عراقي/كغم بيض) لصالح سلالة السمان الابيض ومستوى 48% بقايا الخبز اليابس وتداخل السمان الابيض مع مستوى 48% بقايا الخبز اليابس.

المقدمة

تمتاز لحوم الدواجن بمحتواها العالي من البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية، كما إن هذه اللحوم هي مصدر جيد لبعض المعادن الفيتامينات، وهي تمتاز أيضا بسهولة هضمها (الفياض واخرون، 2011). إن أهم ما يواجه تربية الدواجن في العراق في هذه الأيام هو المنافسة الشديدة للحوم وبيض الدواجن المستوردة رخيصة الثمن من جهة، وكذلك ارتفاع أسعار المواد العلفية والتي غالبا ما تكون مستوردة من جهة ثانية، وأحيانا صعوبة توفير بعض احتياجات ومتطلبات التربية مثل الكهرباء من جهة ثالثة. وإذا ما أردنا الدخول في منافسة لحوم الدواجن المستوردة فان ذلك يتم من خلال أمرين هما: الأول تقليل كلفة الإنتاج وخصوصا الأعلاف، والثاني تحسين نوعية لحوم الدواجن المنتجة.

تشكل كلفة التغذية حوالي 70–75% من كلفة إنتاج الدواجن (Raju، 2016)، وان الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا هما المصدران الاساسيان للطاقة والبروتين في علائق الدواجن على التوالي (Epao، 2015)، وهي كذلك تشكل 40–60% من مكونات علائق السمان الياباني النامية (El–Yamny واخرون، 2003 و Kesab واخرون، 2019) وطيور السمان البياضة (كصب والقدو، 2014 ; Kesab واخرون، 2019 و Kesab، 2019) وكذلك فروج اللحم (كصب والشرابي، 2018 وكصب، a2019) والدجاج البياض (كصب، b2019 ; Olafadehan واخرون، 2010 و Shafey واخرون، 2011). تستخدم الذرة الصفراء بكثرة في علائق الدواجن بسبب محتواها العالي من الطاقة الممثلة ورخص اسعارها في بعض الدول (Torki و Kimiaee، a2011)، كما انها مصدر جيد للصبغات الصفراء الضرورية للدواجن (ابراهيم، 2014)، لكن اسعار الذرة الصفراء اخذت ترتفع في السنوات الاخيرة بسبب الطلب المتزايد في تغذية الدواجن (Torki و Kimiaee، b2011) واستخدامها في انتاج الوقود الحيوي على المستوى العالمي، لذلك وجب البحث عن بدائل علفية رخيصة الثمن تقلل من كلفة استخدام الذرة الصفراء. لهذا السبب تم اختيار بقايا الخبز اليابس (بقايا الخبز من مخلفات المنازل بعد

تجفيفها) لتغذية السمان الياباني، فهي تنتج بكميات كبيرة جدا في العراق قد تصل إلى عشرات الآلاف من الأطنان سنويا، وتحتوي على طاقة ممثلة عالية حوالي 3364 كيلو سعرة/كغم تفوق ما موجود في الذرة الصفراء وكذلك بروتين خام حوالي 11.37% ولايسين 0.35% وميثيونين 0.23% تفوق ما موجود في الذرة الصفراء، وهي لا تحتوي على اية مضادات تغذوية تعوق نمو فروج اللحم (Raju، 2016)، بل على العكس فهي تحتوي على معزز حيوي طبيعي هو خميرة الخبز *Saccharomyces cerevisiae*، كما ان استخدام بقايا الخبز اليابس في علائق فروج اللحم يعطي نكهة وطراوة وعصيرية للحم الصدر والفخذ تفوق ما تعطيه الذرة الصفراء (كصب، 2019a).

لا يكفي الاعتماد على ما تعطيه التغذية لإظهار الصفات الانتاجية وصفات الذبيحة وصفات البيض لطيور السمان الياباني النامية والبياضة، ما لم يكن ذلك مقرونا باختيار افضل السلالات – التي تستطيع مع التغذية الجيدة وما تحمله هذه الطيور من جينات وراثية متأقلمة مع ظروف البلد الذي تعيش فيه – لكي تعطي افضل ما لديها من هذه الصفات.

قام عدد محدود من الباحثين باستخدام بقايا الخبز اليابس في تغذية طيور السمان الياباني، فلم يجد الباحث El-Yamnyواخرون (2003) فروقا معنوية في الوزن الحي والزيادة الوزنية ونسبة التصافي عند تغذية طيور السمان النامية بقايا المخابز بنسبة صفر، 5، 12.5 و25% من مكونات العليقة الكلية. وبنفس الاتجاه لم يجد الباحثان Torki وKimiaee (2011a) فروقا معنوية في وزن البيضة ونسبة انتاج البيض HD% ونسبة القشرة وسمك القشرة ووحدة هو ولون الصفار عند استبدال الذرة الصفراء بمخلفات المخابز بنسبة 0، 50 و100%. وكذلك الحال مع الباحث Epao (2015) الذي لم يجد فروقا معنوية ($أ \geq 0.05$) في وزن الجسم والزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف عند احلال بقايا المخابز بنسبة 0، 20، 40 و60% بدلا من الذرة الصفراء في تغذية فروج اللحم. وهذا ما وجده كصب (2019a) الذي استبدل 0، 15، 30، 45 و60% من الذرة الصفراء ببقايا الخبز اليابس، ولم يجد فروقا معنوية ($أ \geq 0.05$) في وزن الجسم والزيادة الوزنية واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف واستهلاك الماء ووزن الذبيحة ونسبة التصافي عند تغذية فروج اللحم.

فيما درس بعض الباحثين تأثير سلالة السمان في بعض الصفات الانتاجية، فلم يجد حسن وعبد الستار (2015) فروقا معنوية ($أ \geq 0.05$) في وزن الجسم وكفاءة تحويل العلف بين ثلاث سلالات من السمان النامي هي الاسود والابيض والبني. أما التكريتي والنداوي (2017) فقد اكدا وجود فروقات معنوية ($أ \geq 0.05$) في وزن البيضة وعدد البيض الكلي وكتلة البيض الكلية لسلالتين من السمان هما البني والاسود. أما أل فليح (2018) فقد وجد فروقا معنوية ($أ \geq 0.05$) في وزن الجسم والزيادة الوزنية ونسبة الهلاكات واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف ونسبة التصافي لسلالتين من السمان النامي هما الابيض والبني.

مواد وطرائق العمل

نفذ البحث في حقل الطيور الداجنة لقسم الإنتاج الحيواني لكلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل/ الموصل/ العراق. للمدة من 2018/3/5 الى 2018/6/14. استخدمت طيور السمان اليابانية (*Coturnix coturnix japonica*) في البحث، اذ شملت المعاملات التجريبية تأثير عاملين: الاول السلالة وشملت السمان الصحراوي والسمان الابيض، والثاني مستويات بقايا الخبز اليابس وشملت 5 مستويات هي 0، 12، 24، 36 و48% من مكونات العليقة الكلية، كذلك شملت المعاملات التداخل بين العاملين السابقين (2×5) لينتج عنه 10 معاملات هي تداخل السمان الصحراوي مع 5 مستويات من بقايا الخبز اليابس وتداخل السمان الابيض مع 5 مستويات من بقايا الخبز اليابس أيضا وكما يلي :

سمان صحراوي واضافة 0% بقايا الخبز اليابس.
سمان صحراوي واضافة 12% بقايا الخبز اليابس.
سمان صحراوي واضافة 24% بقايا الخبز اليابس.
سمان صحراوي واضافة 36% بقايا الخبز اليابس.
سمان صحراوي واضافة 48% بقايا الخبز اليابس.
سمان أبيض واضافة صفر% بقايا الخبز اليابس.
سمان أبيض واضافة 12% بقايا الخبز اليابس.
سمان أبيض واضافة 24% بقايا الخبز اليابس.
سمان أبيض واضافة 36% بقايا الخبز اليابس.
سمان أبيض واضافة 48% بقايا الخبز اليابس.

قسم البحث الى مرحلتين هما: مرحلة النمو (1–35 يوما) وفيها وزع 600 طائر (300 طائر لكل سلالة) الى 5 معاملات مع 3 مكررات لكل معاملة و20 طائر لكل مكرر، غذيت الطيور بعلائق متساوية بنسبة البروتين الخام 24.26% والطاقة الممثلة 2908 كيلو سعرة/كغم، ومرحلة انتاج البيض (42–101 يوما) وفيها تم توزيع 240 انثى سمان (120 انثى لكل سلالة) الى 5 معاملات في كل منها 3 مكررات مع 8 طيور لكل مكرر، غذيت اناث السمان بعلائق متساوية بنسبة البروتين الخام 20.07% والطاقة الممثلة 2907 كيلو سعرة/كغم. قدم العلف المجروش والماء للطيور بصورة حرة *ad–libitum* طيلة مدة الدراسة. ان احتياجات الطيور من المركبات والعناصر المعدنية وكذلك التحليل الكيمياوي المحسوب للمواد العلفية باستثناء بقايا الخبز اليابس كان وفقا لما جاء في (NRC، 1994) وكما مذكور في الجدولين (1) و(2)، اما التحليل المختبري (المقدر) لبقايا الخبز اليابس فقد كان حسب (AOAC، 1996) وكما موجود في الجدول (1)، وبقايا الخبز اليابس هي بقايا الخبز العراقي المنزلي (قطع الخبز الصغيرة وفتاتها وليست بقايا المخابز أو الأفران) وقد جففت شمسيا لإزالة اكبر قدر من الرطوبة إلى أن أصبحت قابلة للكسر ثم جرشت بحجم 2–3 ملم.

ربيت الطيور في أقفاص خشبية قياس 60 × 60 × 50 سم للطول والعرض والارتفاع على التوالي، في كل منها معلف سعة 2000غم ومنهل سعة 2000 مل ماء. وضعت جميع الطيور تحت ظروف رعاية ادارية وبيئية مناسبة لكل مرحلة، كما جهزت القاعة بحاضنات حرارية غازية (تعمل بالغاز) لغرض توفير الحرارة المناسبة للطيور خصوصا في مرحلة الحضانة، جهزت القاعة ايضا بمبردات هواء (مبردات تعمل

بالماء والقش والتيار الكهربائي) لغرض توفير الهواء البارد للطيور، فيما احتوت القاعة ايضا على ساحبات هواء حجم 2000 م^3/ ساعة لتجديد الهواء وسحب الرطوبة من القاعة، ومصابيح فلورسنت لتوفير الإضاءة لمدة 23 ساعة / يوم، ومحارير ومرطاب لغرض تسجيل درجات الحرارة والرطوبة في القاعة، كما تم وضع الأفراخ تحت برنامج بيطري ووقائي. رقمت الأقفاص الفردية لغرض متابعة الطيور وإيجاد الوزن والزيادة الوزنية، وكان يتم تسجيل الهلاكات يوميا، أما العلف فكان يتم وزن المضاف والمتبقي لاستخراج العلف المستهلك وكذلك حسبت كفاءة تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية) حسب (الزبيدي، 1986). في حين حسب استهلاك الماء كما يلي: استهلاك الماء(مل ماء/طائر) = الماء المضاف(مل/طائر) – الماء المتبقي(مل/طائر)، إذ كانت المناهل تملئ بالماء ثم يسجل المتبقي بواسطة أنبوبة مدرجة دقة 10 مل ماء. في نهاية فترة البحث تم تصويم الطيور لمدة 6 ساعات قبل الذبح، ثم وزنت الطيور واعتبر هذا الوزن وزن الجسم الحي قبل الذبح، بعدها تم ذبح 12 طائر من كل معاملة بواقع 6 ذكور و6 إناث وأخذت صفات الذبائح، حسبت نسبة التصافي مع الأحشاء المأكولة نسبة إلى وزن الجسم الحي قبل الذبح، كما تم إيجاد الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم وزن حي. خلال مرحلة النمو تم دراسة الصفات الاتية: وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ونسبة الهلاكات واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف واستهلاك الماء ووزن الذبيحة ونسبة التصافي ونسبة الاحشاء المأكولة وتكاليف العلف المستهلك والتكاليف الاخرى والتكاليف الكلية والايراد والربح.

كان يجمع البيض يوميا ويتم حساب عدده ووزنه، وكانت تؤخذ عينات من البيض بصورة عشوائية كل فترة لغرض قياس ودراسة بعض الصفات النوعية له، إذ كانت البيضة تكسر على منضدة ذات سطح زجاجي مستوي بواسطة مشرط صغير من منتصف البيضة وبصورة عرضية ثم تفرغ محتويات البيضة بهدوء بعدها يخرج الصفار ويتم وزنه ووزن القشرة وبطريقة الفرق يتم إيجاد وزن البياض، بعدها يتم حساب البياض والصفار والقشرة كنسبة مئوية من البيضة الكلية، أما سمك القشرة فقد قيس بواسطة جهاز اليكتروني هو جهاز قياس قطر الأنابيب (الفيرنيا) ذو حساسية 0.01 ملم وذلك بقياس سمك البيضة من جزئها العريض ثم قياس الجزء المدبب بعدها يجمع الرقمين ويقسمان على الرقم 2. أما خلال مرحلة انتاج البيض فقد تم دراسة الصفات الاتية: وزن البيضة وعدد البيض الكلي لكل انثى وكتلة البيض الكلية لكل انثى ونسبة انتاج البيض اليومي %HDونسبة الهلاكات ونسبة البياض ونسبة الصفار ونسبة القشرة وسمك القشرة ووحدة هو ولون الصفار واستهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف واستهلاك الماء وتكاليف العلف المستهلكة والتكاليف الاخرى والتكاليف الكلية والايراد والربح

.

الجدول (1): مكونات العلائق والتحليل الكيمياوي المحسوب لها خلال مرحلة النمو (1-35 يوم):

مكونات العلائق	Ration 1 0% بقايا الخبز اليابس	Ration 2 12% بقايا الخبز اليابس	Ration 3 24% بقايا الخبز اليابس	Ration 4 36% بقايا الخبز اليابس	Ration 5 48% بقايا الخبز اليابس	التحليل الكيمياوي المقدر لبقايا الخبز اليابس
بقايا الخبز اليابس	0	12	24	36	48	
ذرة صفراء	43	32.25	21.50	10.75	0	
كسبة فول الصويا	34	32.98	31.96	30.94	29.92	
زيت زهرة الشمس	2	1.77	1.54	1.31	1.08	
حنطة	9.90	9.90	9.90	9.90	9.90	
مركز بروتيني*	10	10	10	10	10	
حجر كلس	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
فوسفات الكالسيوم الثنائية	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
فيتامينات ومعادن	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
ملح طعام	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
المجموع	100	100	100	100	100	
التحليل الكيمياوي المحسوب للعلائق **:						
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم)	2908	2908	2908	2908	2908	3364
البروتين الخام (%)	24.25	24.26	24.26	24.26	24.26	11.37
نسبة الطاقة: البروتين	119.9	119.9	119.9	119.9	119.9	295.9
المادة الجافة (%)	89.69	90.14	90.59	91.05	91.50	92.97
مستخلص الايثر (%)	4.45	4.10	3.75	3.38	3.02	2.40
الالياف الخام (%)	3.88	3.87	3.86	3.86	3.84	2.51
الرماد (%)	5.62	5.67	5.69	5.74	5.77	2.64
الكربوهيدرات الذائبة (%)	51.49	52.24	53.03	53.81	54.61	74.05
اللايسين (%)	1.45	1.44	1.43	1.42	1.40	0.35
الميثيونين (%)	0.60	0.60	0.61	0.60	0.61	0.23
حامض اللينوليك (%)	2.49	2.17	1.86	1.54	1.23	0.48
الكالسيوم (%)	1.12	1.15	1.15	1.18	1.21	0.22
الفسفور المتاح (%)	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46	0.10
الصوديوم (%)	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25	0.46
الكلور (%)	0.24	0.26	0.30	0.33	0.37	0.63

*: المركز البروتيني من نوع Falcon لبناني المنشأ، يحتوي على: 92.5% مادة جافة، 7.5% رطوبة، 45% بروتين خام، 3% مستخلص ايثر، 2.5% ألياف خام، 13% رماد، 29% كربوهيدرات ذائبة، 2200 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة، 4% لايسين، 3% ميثيونين، 1% سستين، 2% حامض اللينوليك، 8% كالسيوم، 3% فسفور متاح، 0.35% صوديوم، 0.55% كلور، 4% ارجنين .

**: التحليل الكيمياوي المحسوب للعلائق حسب NRC (1994)، وحسب المادة الأصلية لكل مادة علفية.

الجدول (2): مكونات العلائق والتحليل الكيمياوي المحسوب لها خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوم) :

مكونات العلائق	Ration 1 صفر% بقايا الخبز اليابس	Ration 2 12% بقايا الخبز اليابس	Ration 3 24% بقايا الخبز اليابس	Ration 4 36% بقايا الخبز اليابس	Ration 5 48% بقايا الخبز اليابس
بقايا الخبز اليابس	صفر	12	24	36	48
ذرة صفراء	43	32.25	21.50	10.75	صفر
كسبة فول الصويا	25	23.98	22.96	21.94	20.92
زيت زهرة الشمس	2.70	2.47	2.24	2.01	1.78
حنطة	15.70	15.70	15.70	15.70	15.70
مركز بروتينى*	8	8	8	8	8
حجر كلس	5	5	5	5	5
فوسفات الكالسيوم الثنائية	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
فيتامينات ومعادن	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
ملح طعام	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
المجموع	100	100	100	100	100
التحليل الكيمياوي المحسوب للعلائق * *:					
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة / كغم)	2907	2907	2907	2907	2907
البروتين الخام (%)	20.06	20.06	20.07	20.07	20.07
نسبة الطاقة: البروتين	144.9	144.9	144.8	144.8	144.8
المادة الجافة (%)	92.04	92.49	92.94	93.40	93.85
مستخلص الايثر (%)	5.16	4.81	4.45	4.09	3.73
الألياف الخام (%)	3.37	3.35	3.35	3.35	3.33
الرماد (%)	9.41	9.46	9.48	9.53	9.56
الكاربوهيدرات الذائبة (%)	54.04	54.81	55.59	56.36	57.16
اللايسين (%)	1.15	1.14	1.13	1.12	1.10
الميثيونين (%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
حامض اللينوليك (%)	2.84	2.53	2.21	1.90	1.57
الكالسيوم (%)	2.64	2.67	2.68	2.70	2.73
الفسفور المتاح (%)	0.38	0.38	0.38	0.39	0.39
الصوديوم (%)	0.15	0.18	0.21	0.22	0.25
الكلور (%)	0.24	0.26	0.30	0.33	0.37

*: المركز البروتيني من نوع Falcon لبناني المنشأ، يحتوي على: 92.5% مادة جافة، 7.5% رطوبة، 45% بروتين خام، 3% مستخلص ايثر، 2.5% ألياف خام، 13% رماد، 29% كربوهيدرات ذائبة، 2200 كيلو سعرة / كغم طاقة ممثلة، 4% لايسين، 3% ميثيونين، 1% سستين، 2% حامض اللينوليك، 8% كالسيوم، 3% فسفور متاح، 0.35% صوديوم، 0.55% كلور، 4% ارجنين .

**: التحليل الكيمياوي المحسوب للعلائق حسب NRC (1994)، وحسب المادة الأصلية لكل مادة علفية.

حللت بيانات البحث إحصائيا ولتجربة عاملية بعاملين هما السلالة ومستويات بقايا الخبز اليابس (2×5) وطبقت بتصميم عشوائي كامل (CRD)، اختبرت معنوية الفروقات بين المتوسطات بواسطة اختبار دنكن متعدد المديات، كذلك وجدت قيمة الخطأ القياسي لهذه المتوسطات وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (SAS، 1996) باستخدام الحاسوب.

النتائج والمناقشة

أشارت نتائج التحليل الاحصائي في جدول 3 الى عدم وجود فروقات معنوية (أ $\geq$ 0.05) في وزن الجسم الحي (غم/طائر) وكذلك الزيادة الوزنية (غم/طائر) ونسبة الهلاكات (%) ولجميع العوامل المدروسة والتي شملت تأثير السلالة وهي سلالة السمان الياباني الصحراوي وسلالة السمان الياباني الابيض ومستوى بقايا الخبز اليابس وهو 0، 12، 24، 36 و48% من العليقة الكلية، وكذلك التداخل بين العاملين السابقين للسمان الياباني في مرحلة النمو (1–35 يوما). تعني هذه النتيجة ان سلالتي السمان الياباني صحراوية كانت ام بيضاء لم تختلفا عن بعضهما في وزن الجسم والزيادة الوزنية وكذلك نسبة الهلاكات الا بفروق حسابية، وهذا ربما يعود الى ان هذه السلالات لم يجرى عليها تحسين وراثي كما حصل مع هجن فروج اللحم او هجن الدجاج البياض من قبل الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال من جهة، بالإضافة الى ان تربية السمان الياباني حديثة العهد في العراق وليس لدينا شركات رائدة في هذا المجال ولم يجرى التحسين الوراثي من قبل مراكز البحوث لهذه السلالات الا على نطاق ضيق، كما ان السلالات الموجودة حاليا في العراق تحمل صفات وراثية غير نقية وخليطة وتظهر صفات انتاجية متغيرة بين فترة واخرى. أما ما يخص تأثير مستويات بقايا الخبز اليابس فهذه النتيجة تعني ان استخدام هذه البقايا يكافئ ويوازي استخدام الذرة الصفراء بل يتفوق عليها ولو حسابيا في الوزن الحي والزيادة الوزنية، لان بقايا الخبز اليابس تحتوي على نسبة بروتين خام اعلى مما هو موجود في الذرة الصفراء، كما ان هذه البقايا لها نسبة لايسين وميثيونين وكالسيوم وفسفور متاح اكثر من الذرة الصفراء، وقد يعزى هذا ايضا الى التأثير الايجابي لخميرة الخبز المضافة الى الخبز عند تحضيره، والى التخلص من بعض المضادات التغذوية الموجودة في الحنطة عند انضاج وتحميص الخبز. انعكس هذا التحسن الايجابي لتأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس على التداخل بين هذين العاملين، اذ ان افضل وزن حي وزيادة وزنية واقل نسبة هلاكات كانت لسلالة السمان الصحراوي التي غذيت على اعلى نسبة من بقايا الخبز اليابس (48% من العليقة الكلية). وهذا الذي تقدم يعني انه بالإمكان استخدام اي من السلالتين للحصول على افضل وزن حي وزيادة وزنية، وكذلك استخدام نسبة 48% من بقايا الخبز اليابس للحصول على افضل وزن حي وزيادة وزنية، ام افضل تداخل فهو للسمان الصحراوي مع 48% من بقايا الخبز اليابس.

اتفقت نتائج عامل السلالة في صفة وزن الجسم الحي مع كل من حسن وعبدالستار (2015) وBagh واخرون (2016) وHassan وAbd-Alsattar (2016) وحسن وعبدالستار (2017) وعثمان وعبدالرحمن (2017) وAdam (2017) وAhmed واخرون (2017) والحيالي وتوفيق (2018) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في وزن الجسم بين سلالات السمان المختلفة، فيما اختلفت النتيجة مع النعيمي واخرون (2014) وInci واخرون (2015) وJatoi واخرون (2015) وال فليح (2018) وAl-Kafajy واخرون (2018) الذين وجدوا فرقا معنوية بين سلالات السمان المختلفة في وزن الجسم. أما الزيادة الوزنية نتيجة تأثير عامل السلالة فقد اتفقت نتيجة الدراسة مع Jatoi واخرون (2015) وHassan وAbd-Alsattar (2016) وعثمان وعبدالرحمن (2017) وAdam (2017) وAhmed واخرون (2017) والحيالي وتوفيق (2018) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في الزيادة الوزنية نتيجة تأثير السلالة، في حين اختلفت مع النعيمي واخرون (2014) وحسن وعبدالستار (2015) وحسن وعبدالستار (2017) وال فليح (2018) الذين وجدوا فرقا معنوية بين سلالات السمان المختلفة في الزيادة الوزنية للجسم. في حين اتفقت نتيجة نسبة الهلاكات مع ما توصل اليه Ahmed واخرون (2017) بعدم وجود فروقات معنوية في هذه الصفة، واختلفت مع Hassan وAbd-Alsattar (2016) وال فليح (2018) الذين وجدا فروقا معنوية لهذه الصفة. أما ما يخص عامل مستوى بقايا الخبز اليابس فقد اتفقت نتائج وزن الجسم الحي مع Kumar (2010) وAyanrinde واخرون (2014) وEpao (2015) وKumar واخرون (2016) وكصب (a2019) الذين لم يجدوا فروقا معنوية عندما استخدموا نسب مختلفة من بقايا المخابز في تغذية فروج اللحم، لكنها اختلفت مع El-Yamny واخرون (2003) الذين استخدموا نسبا مختلفة من بقايا المخابز في تغذية السمان الياباني النامي، وكذلك اختلفت مع Al-Tulaihan واخرون (2004) وRagab واخرون (2006) وRaju (2016) الذين استخدموا نسبا مختلفة من بقايا المخابز في تغذية فروج اللحم. أما الزيادة الوزنية فقد تطابقت نتيجة البحث مع نتائج Kumar (2010) وAl-Raqaie واخرون (2011) وEpao (2015) وKumar واخرون (2016) وكصب (a2019) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في هذه الصفة، واختلفت مع El-Yamny واخرون (2003) وRagab واخرون (2006) وKismiati واخرون (2010) وOke (2013) وYadav واخرون (2014) وRaju (2016) الذين وجدوا فروقا معنوية في هذه الصفة. في حين كانت نتائج نسبة الهلاكات للبحث متطابقة مع كل من Ragab واخرون (2006) وKumar (2010) وOke (2013) وكصب (a2019) الذين لم يجدوا فروقا معنوية لهذه الصفة.

الجدول(3): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية ونسبة الهلاكات للسمان الياباني خلال مرحلة النمو (1–35 يوم):

المعاملات		وزن الجسم الحي (غم/طائر)	الزيادة الوزنية (غم/طائر)	نسبة الهلاكات (%)
تأثير السلالة :				
سمان صحراوي		182.77 ±7.25	174.43 ±11.16	0.33 ±0.33
سمان ابيض		179.85 ±4.57	171.68 ±8.03	1.33 ±1.33
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس :				
0% بقايا الخبز اليابس		180.66 ±3.45	172.41 ±3.35	2.50 ±1.25
12% بقايا الخبز اليابس		180.20 ±1.21	171.95 ±3.15	0.84 ±0.84
24% بقايا الخبز اليابس		180.52 ±4.20	172.25 ±1.11	0.84 ±0.84
36% بقايا الخبز اليابس		181.91 ±4.35	173.65 ±7.70	0.00 ±0.00
48% بقايا الخبز اليابس		183.25 ±2.55	174.97 ±5.21	0.00 ±0.00
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس :				
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	181.90 ±3.15	173.58 ±0.88	1.67 ±1.67
	12% بقايا الخبز اليابس	181.72 ±4.24	173.37 ±3.45	0.00 ±0.00
	24% بقايا الخبز اليابس	181.74 ±7.26	173.40 ±1.75	0.00 ±0.00
	36% بقايا الخبز اليابس	182.87 ±6.22	174.54 ±2.91	0.00 ±0.00
	48% بقايا الخبز اليابس	185.61 ±7.51	177.26 ±5.23	0.00 ±0.00
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	179.42 ±2.31	171.24 ±12.65	3.33 ±1.67
	12% بقايا الخبز اليابس	178.68 ±1.85	170.53 ±3.27	1.67 ±1.67
	24% بقايا الخبز اليابس	179 .30 ±1.95	171.11 ±8.20	1.67 ±1.67
	36% بقايا الخبز اليابس	180.95 ±3.29	172.77 ±2.33	0.00 ±0.00
	48% بقايا الخبز اليابس	180.89 ±3.17	172.68 ±0.05	0.00 ±0.00

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية (أ ≤ 0.05).

بينت نتائج جدول 4 عدم وجود فروقا معنوية (أ ≤ 0.05) لتأثير العوامل الثلاثة وهي السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في استهلاك العلف (غم/طائر) وكفاءة تحويل العلف (غم علف: غم زيادة وزنية)، وهذا يدل بان السلالة ليس لها تأثير في كمية العلف المستهلكة او كفاءة تحويل العلف، وكذلك لم يكن لزيادة الكمية المضافة من بقايا الخبز اليابس الى علائق السمان النامي اي تأثير معنوي في استهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف وهذا يعني حصول نتائج ايجابية من اضافة بقايا الخبز اليابس الى العلائق، لكن الفروقات كانت معنوية (أ ≤ 0.05) في استهلاك الماء نتيجة تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس ولصالح المعاملة الخامسة (48% بقايا الخبز اليابس) مقارنة مع المعاملتين الاولى والثانية وكذلك تأثير تداخل السلالة مع بقايا الخبز اليابس لصالح تداخل سلالة السمان الصحراوي مع مستوى 48% من بقايا الخبز اليابس (المعاملة الخامسة من معاملات التداخل) مقارنة مع المعاملتين السادسة والسابعة من معاملات التداخل. ربما يعود سبب تفوق المعاملة الخامسة في استهلاك الماء الى استهلاك طيور هذه المعاملة كمية متزايدة من ملح الطعام المضاف اصلا الى طحين الحنطة عند تحضير الخبز، بالإضافة الى ان عمليات الايض تحتاج الى كميات اكبر من الماء في الطيور الاكثر وزنا، وهو ربما يكون نفس السبب الذي ادى الى تفوق تداخل السمان الصحراوي مع مستوى 48% بقايا الخبز اليابس (لان السمان الصحراوي استهلك كمية اكبر من الماء مقارنة مع السمان الابيض، في نفس الوقت فان طيور المعاملة 48% بقايا الخبز اليابس قد استهلكت اكبر كمية من الماء).

اكدت نتيجة تأثير السلالة في استهلاك العلف في البحث نتائج كل من الباحثين وعثمان وعبدالرحمن (2017) و Adam (2017) و Ahmed واخرون (2017) والحيالي وتوفيق (2018) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في استهلاك العلف نتيجة تأثير السلالة، فيما اختلفت مع النعيمي واخرون (2014) وحسن وعبدالستار (2015) و Inci واخرون (2015) و Jatoi واخرون (2015) و Hassan و Abd-Alsattar (2016) وحسن وعبدالستار (2017) وال فليح (2018). كذلك تطابقت نتيجة كفاءة تحويل العلف من عدم وجود فروقات معنوية مع وحسن وعبدالستار (2015) و Jatoi واخرون (2015) وعثمان وعبدالرحمن (2017) و Adam (2017) و Ahmed واخرون (2017) والحيالي وتوفيق (2018)، لكن النتائج اختلف مع النعيمي واخرون (2014) و Inci واخرون (2015) و Hassan و Abd-Alsattar (2016) وحسن وعبدالستار (2017) وال فليح (2018). أما نتيجة تأثير مستوى بقايا الخبز في استهلاك العلف فان النتائج السابقة تشابهت مع Kumar (2010) و Al-Raqaie واخرون (2011) و Epao (2015) و Kumar واخرون (2016) وكصب (a2019) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في هذه الصفة، في ذات الوقت فان النتائج لم تشابه نتائج كل من El-Yamny واخرون (2003) و Al-Tulaihan واخرون (2004) و Ragab واخرون (2006) و Kismiati واخرون (2010) و Oke (2013) و Yadav واخرون (2014) و Raju (2016). كذلك اكدت نتائج

البحث فيما يتعلق بكفاءة تحويل العلف نتائج البـــاحثين Al–Tulaihan واخـــرون (2004) وKismiati واخـــرون (2010) وOke (2013) وEpao (2015) وكصـب (a2019) الـذين لـم يشيروا الى وجود فروقا معنوية عند استخدام بقايا المخـابز او الخبـز، فـي حـين لـم تؤكـد النتـائج السـابقة نتـائج El–Yamny واخـرون (2003) وRagab واخرون (2006) وKumar (2010) وAl–Raqaie واخـــــرون (2011) وYadav واخـرون (2014) وKumar واخـرون (2016) وRaju (2016) الذين وجدوا فروقا معنوية مـع هذه الصفة.

تؤكد نتائج التحليل الاحصائي في جدول 5 عـدم وجـود فروقـا معنويـة (أ ≥ 0.05) لجميـع العوامـل المدروسـة ولصـفتي وزن الذبيحـة ونسـبة الاحشاء المأكولة، وكذلك الحال لعامل السلالة في نسـبة التصـافي. فـي حـين كـان لعامـل مسـتويات بقايا الخبز اليابس تأثيرا معنويا (أ ≥ 0.05) في نسبة التصافي لصالح المعاملة الخامسة (48% بقايا الخبز اليابس) مقارنة مع المعاملتين الاولى والثالثـة، ربمـا يعـود سـبب هـذا التفـوق الـى ان الطيور الاكبر وزنا تعطي نسبة تصافي اكبر من الطيور الاصغر وزنا (الفياض واخرون، 2011)، أما تأثير التداخل فقد كان هو الاخر معنويا (أ ≥ 0.05) لصالح المعاملة الخامسة (تداخل السمان الصـحراوي مـع 48% بقايـا الخبـز اليـابس) بالمقارنة مع المعاملات الثالثة والسادسة والثامنة، وربما يعود سبب هذا التفوق الى حصول سلالة السمان الصحراوي على نسبة تصافي أعلى من سلالة السمان الابيض رغم انها لم تكن معنوية من جهة وحصول نسبة 48% بقايا الخبز اليابس على افضـل نسـبة تصـافي وبفـرق معنـوي (أ ≥ 0.05) عن المعاملتين الاولى والثالثة وهذا يعود اصـلا الـى حصـول طيـور هـذه المعـاملات علـى أكبر الاوزان لتعطي بالمحصلة نسبة تصافي اكبر مـن الطيـور الاصـغر وزنـا (الفيـاض واخـرون، 2011). فيما يخص صفة وزن الذبيحة، شابهت نتـــائج تـــأثير الســـلالة Al–Kafajy واخـــرون (2018)، واختلفـت مـع Inc واخـرون (2015) وعثمـان وعبـدالرحمن (2017) والحيـالي وتوفيـق (2018)، أمـا نتـائج تـأثير مسـتوى بقايـا الخبـز اليـابس فقـد ايـدت Kismiati واخـرون (2010) وAyanrinde واخـــرون (2014) وكصـــب (a2019)، لكنهـا اختلفـت مـع El–Yamny واخـرون (2003). أمـا مـا يخـص صـفة نسـبة الاحشاء المأكولة، فان نتائج تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس تطابقت مع El–Yamny واخرون (2003) وRagab واخرون (2006). كذلك ما يخـص صـفة نسـبة التصـافي فقـد كانـت نتـائج السـلالة تحـاكي مـا توصـل اليـه الحيـالي وتوفيـق (2018)، لكنهـا تختلـف مـع النعيمـي واخـرون (2014) وInci واخـــرون (2015) وعثمـــان وعبـدالرحمن (2017) وال فلـيح (2018)، أمـا نتائج تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس فقد تطابقت مـــع El–Yamny واخـــرون (2003) و Al–Tulaihan واخـــرون (2004) وAyanrinde واخـــرون (2014) وRaju (2016)، لكنهـــا اختلفـــت مـــع Ragab واخـــرون (2006) وKismiati واخـــرون (2010) وAl–Raqaie واخـــرون (2011) وOke (2013) وكصـــب (a2019).

الجدول (4): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في استهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف واستهلاك الماء للسمان الياباني خلال مرحلة النمو (1–35 يوم):

المعاملات		استهلاك العلف (غم/طائر)	كفاءة تحويل العلف (غم: غم زيادة وزنية)	استهلاك الماء (مل/طائر)
تأثير السلالة:				
سمان صحراوي		12.36± 587.53	0.10± 3.37	41.33± 1783.56
سمان ابيض		12.36± 582.99	0.09± 3.40	38.16± 1760.01
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:				
0% بقايا الخبز اليابس		12.36± 588.68	0.13± 3.41	**B** 34.15± 1742.23
12% بقايا الخبز اليابس		11.26± 586.34	0.10± 3.41	**B** 37.90± 1732.61
24% بقايا الخبز اليابس		10.33± 586.29	0.11± 3.40	**AB** 33.26± 1767.65
36% بقايا الخبز اليابس		17.35± 585.85	0.11± 3.37	**AB** 29.19± 1794.02
48% بقايا الخبز اليابس		9.71± 579.17	0.15± 3.31	**A** 31.75± 1822.41
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:				
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	13.30± 593.47	0.10± 3.42	**AB** 41.63± 1763.79
	12% بقايا الخبز اليابس	17.56± 589.46	0.14± 3.40	**AB** 41.21± 1740.68
	24% بقايا الخبز اليابس	10.35± 587.17	0.11± 3.39	**AB** 41.09± 1775.22
	36% بقايا الخبز اليابس	12.76± 585.65	0.11± 3.36	**AB** 41.22± 1798.85
	48% بقايا الخبز اليابس	9.36± 581.92	0.11± 3.28	**A** 40.33± 1839.26
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	11.53± 583.89	0.09± 3.41	**B** 18.75± 1720.72
	12% بقايا الخبز اليابس	14.30± 583.21	0.13± 3.42	**B** 41.53± 1724.54
	24% بقايا الخبز اليابس	12.36± 585.41	0.10± 3.42	**AB** 41.03± 1760.08
	36% بقايا الخبز اليابس	15.11± 586.04	0.09± 3.39	**AB** 41.10± 1789.18
	48% بقايا الخبز اليابس	15.80± 576.41	0.10± 3.34	**AB** 43.18± 1805.55

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية ($أ \leq 0.05$).

الجدول (5): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في وزن الذبيحة ونسبة التصافي ونسبة الاحشاء المأكولة للسمان الياباني خلال مرحلة النمو (عند عمر 35 يوما):

المعاملات		وزن الذبيحة (غم/طائر)	نسبة التصافي (%)	نسبة الاحشاء المأكولة (%)
تأثير السلالة:				
سمان صحراوي		4.08± 129.33	0.70± 71.97	0.12± 4.56
سمان ابيض		3.65± 126.91	0.48± 71.84	0.14± 4.52
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:				
0% بقايا الخبز اليابس		2.06± 127.11	**B** 0.90± 71.58	0.24± 4.47
12% بقايا الخبز اليابس		2.12± 127.39	**AB** 0.82± 71.91	0.18± 4.49
24% بقايا الخبز اليابس		4.20± 126.71	**B** 1.81± 71.42	0.21± 4.53
36% بقايا الخبز اليابس		3.31± 128.24	**AB** 0.67± 71.77	0.30± 4.57
48% بقايا الخبز اليابس		6.44± 130.52	**A** 1.70± 72.45	0.19± 4.65
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:				
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	8.18± 128.60	**ABC** 2.05± 71.89	0.11± 4.48
	12% بقايا الخبز اليابس	7.18± 128.65	**ABC** 2.76± 71.99	0.18± 4.50
	24% بقايا الخبز اليابس	5.25± 128.20	**BC** 1.40± 71.72	0.12± 4.54
	36% بقايا الخبز اليابس	10.83± 129.48	**ABC** 0.92± 72.01	0.13± 4.59
	48% بقايا الخبز اليابس	5.90± 131.70	**A** 1.50± 72.68	0.41± 4.68
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	4.76± 125.62	**C** 0.93± 71.27	0.20± 4.45
	12% بقايا الخبز اليابس	11.69± 126.13	**ABC** 1.78± 71.86	0.15± 4.48
	24% بقايا الخبز اليابس	5.08± 125.21	**C** 2.51± 71.12	0.24± 4.52
	36% بقايا الخبز اليابس	4.03± 128.27	**AB** 2.73± 72.26	0.12± 4.55
	48% بقايا الخبز اليابس	10.40± 129.34	**AB** 0.90± 72.22	0.21± 4.61

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية (أ ≤ 0.05).

أشارت نتائج جدول 6 الى تأثير المعاملات في الحسابات الاقتصادية لا نتاج 1 كغم وزن حي للسمان الياباني خلال مرحلة النمو (1–35 يوما)، اذ نلاحظ حصول سلالة السمان الصحراوي على اقل تكاليف علف مستهلك وتكاليف اخرى والتكاليف الكلية، اذ سجلت 1889، 2525 و4414 (دينار عراقي/كغم وزن حي) على التوالي، ولهذا تفوقت سلالة السمان الصحراوي على الابيض في الربح اذ سجلت 4086 و4003 (دينار عراقي/كغم وزن حي) للسلالتين على التوالي. تؤكد نتائج الجدول ايضا على ان المعاملة الخامسة (مستوى اضافة 48% بقايا الخبز اليابس) كان له اقل تكاليف علف مستهلك وتكاليف اخرى وتكاليف كلية اذ سجلت 1606، 2511 و4117 (دينار عراقي/كغم وزن حي) على التوالي، ولذلك تفوقت هذه المعاملة وكان لها أعلى ربح عندما سجلت 4383 (دينار عراقي/كغم وزن حي) مقارنة مع 3718، 3888، 4023 و4383 (دينار عراقي/كغم وزن حي) للمعاملات الاولى والثانية والثالثة والرابعة على التوالي. ان سبب تفوق هذه المعاملة في الربح على بقية المعاملات يعود الى انخفاض سعر كغم العلف مع زيادة نسبة اضافة بقايا الخبز اذ كانت اسعار 1 كغم علف تعادل 666، 626، 587، 547 و508 (دينار عراقي) للمعاملات الخمسة على التوالي من جهة وحصول هذه المعاملة على أعلى وزن حي وزيادة وزنية حية بالإضافة الى أفضل كفاءة تحويل علف من جهة اخرى. تطابقت هذه النتائج مع نتائج El–Yamny واخرون (2003) و Ragab واخرون (2006) وOke (2013) في ان تكاليف العلف المستهلك تقل مع زيادة نسبة مخلفات المخابز، وكذلك اتفقت مع Ragab واخرون (2006) بان التكاليف الكلية تقل مع زيادة نسبة مخلفات المخابز، فيما اتفقت ايضا مع El–Yamny واخرون (2003) و Ragab واخرون (2006) الذين اشاروا الى ان الربح يزداد مع اضافة بقايا المخابز الى العلف. أخير يشير الجدول الى ان المعاملة الخامسة (تداخل السمان الصحراوي مع اضافة نسبة 48% من بقايا الخبز اليابس) قد سجلت أعلى ربح وهو 4429 (دينار عراقي/كغم وزن حي)، بعد ان سجلت اقل تكاليف علف مستهلك وتكاليف اخرى وتكاليف كلية اذ سجلت 1606، 2511 و4117 (دينار عراقي/كغم وزن حي) على التوالي. والسبب يعود الى امتلاك سلالة السمان الصحراوي أعلى ربح، وامتلاك نسبة 48% من بقايا الخبز اليابس أعلى ربح، لذلك فان تداخلهما سينتج عنه أعلى الارباح.

الجدول (6): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم وزن حي للسمان الياباني خلال مرحلة النمو (1-35 يوما):

المعاملات	تكاليف العلف المستهلك (دع/كغم وزن حي) (1)	التكاليف الاخرى (دع/كغم وزن حي) (2)	التكاليف الكلية (دع/كغم وزن حي) (3)=(1)+(2)	الايراد (دع/كغم وزن حي) (4)	الربح (دع/كغم وزن حي) (5)=(4)-(3)
تأثير السلالة :					
سمان صحراوي	1889	2525	4414	8500	4086
سمان ابيض	1904	2593	4497	8500	4003
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:					
0% بقايا الخبز اليابس	2170	2612	4782	8500	3718
12% بقايا الخبز اليابس	2037	2575	4612	8500	3888
24% بقايا الخبز اليابس	1907	2570	4477	8500	4023
36% بقايا الخبز اليابس	1762	2529	4291	8500	4209
48% بقايا الخبز اليابس	1606	2511	4117	8500	4383
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:					
سمان 0% بقايا الخبز اليابس	2173	2572	4745	8500	3755
صحراوي 12% بقايا الخبز اليابس	2031	2531	4562	8500	3938
24% بقايا الخبز اليابس	1896	2531	4427	8500	4073
36% بقايا الخبز اليابس	1752	2515	4267	8500	4233
48% بقايا الخبز اليابس	1593	2478	4071	8500	4429
سمان ابيض 0% بقايا الخبز اليابس	2167	2652	4819	8500	3681
12% بقايا الخبز اليابس	2043	2618	4661	8500	3839
24% بقايا الخبز اليابس	1917	2609	4526	8500	3974
36% بقايا الخبز اليابس	1772	2542	4314	8500	4186
48% بقايا الخبز اليابس	1619	2543	4162	8500	4338

دع: تعني دينار عراقي، يعادل الدولار الامريكي 1192 دينار عراقي في وقت اجراء التجربة.

(4): تمثل الايراد المتحصل من بيع 1 كغم وزن حي للسمان (دينار عراقي) وهو يعادل هنا 8500 دينار عراقي.

أوضحت نتائج جدول 7 عدم وجود فروقا معنوية لكل العوامل المدروسة وهي السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في وزن البيضة (غم/بيضة) وعدد البيض الكلي (بيضة/أنثى) وكتلة البيض الكلي (غم بيض/أنثى) ونسبة انتاج البيض اليومي HDP(%) ونسبة الهلاكات، ربما يعود سبب عدم تأثير السلالة في هذه الصفات المدروسة الى ان هذه السلالات لم يجرى عليها تحسين وراثي كما حصل مع هجن فروج اللحم او هجن الدجاج البياض من قبل الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال من جهة، بالإضافة الى ان تربية السمان الياباني حديثة العهد في العراق وليس لدينا شركات رائدة في هذا المجال ولم يجرى التحسين الوراثي من قبل مراكز البحوث لهذه السلالات الا على نطاق ضيق، كما ان السلالات الموجودة حاليا في العراق تحمل صفات وراثية غير نقية وخليطة وتظهر صفات انتاجية متغيرة بين فترة واخرى. بالرغم من ذلك فان السلالة البيضاء متفوقة حسابيا في عدد البيض الكلي وكتلة البيض الكلية وكذلك نسبة انتاج البيض اليومي، لكن السلالة الصحراوية ذات وزن بيضة اكبر وحيوية اكبر من السلالة البيضاء. بينما تشير نتائج تأثير عامل مستوى بقايا الخبز اليابس الى تحسن جميع هذه الصفات حسابيا كلما زادت نسبة هذه البقايا، اذ كانت نسبة 36% بقايا الخبز اليابس متفوقة في عدد البيض الكلي ونسبة انتاج البيض الكلي، بينما تفوقت نسبة 48% بقايا الخبز اليابس في وزن البيضة وكتلة البيض الكلي، كذلك زادت حيوية الطيور مع زيادة نسبة اضافة هذه البقايا ربما بسبب التأثير الايجابي لخميرة الخبز المضافة الى الخبز عند تحضيره، والى التخلص من بعض المضادات التغذوية الموجودة في الحنطة عند انضاج وتحميص الخبز. أما تأثير التداخل فانه يشير الى ان الفروقات الحسابية تزداد مع زيادة نسبة بقايا الخبز اليابس ولكلا السلالتين ولجميع الصفات المدروسة.

فيما يخص تأثير عامل السلالة فقد اتفقت نتائج وزن البيضة في البحث مع Bagh واخرون (2016) و Hassan و Abd-Alsattar (2016) والحيالي وتوفيق (2018)، لكنها اختلفت مع Inci واخرون (2015) والتكريتي والنداوي (2018) و Al-Kafajy واخرون (2016)، كذلك تشابهت نتائج عدد البيض الكلي مع Hassan و Abd-Alsattar (2016)، واختلفت مع التكريتي والنداوي (2018) والحيالي وتوفيق (2018) و Al-Kafajy واخرون (2016)، أما نتائج كتلة البيض الكلي فقد خالفت ما جاء به التكريتي والنداوي (2018)، في حين ان نتائج نسبة انتاج البيض اليومي HDP شابهت ما جاء به Bagh واخرون (2016) و Hassan و Abd-Alsattar (2016). أما عامل مستوى بقايا الخبز اليابس فقد تشابهت نتائج وزن البيضة مع Olafadehan واخرون (2010) و Shafey واخرون (2011) و Torki و Kimiaee (a2011) و Torki و Kimiaee (b2011)، تطابقت نتائج كتلة البيض الكلي مع Shafey واخرون (2011)، واختلفت مع Olafadehan واخرون (2010)، أما نسبة انتاج البيض اليومي

HDP فان نتائجها اكدت نتائج Shafer واخرون (2011) وTorki وKimiaee (a2011) وTorki وKimiaee (b2011)، نسبة الهلاكات تطابقت نتائجها مع Olafadehan واخرون (2010).

تبين نتائج جدول 8 بان تأثير عامل السلالة او مستوى بقايا الخبز اليابس وكذلك التداخل بينهما ليس له اي تأثير معنوي (أ ≥ 0.05) ولجميع الصفات المدروسة، باستثناء لون الصفار الذي قل وبصورة معنوية (أ ≥ 0.05) عند زيادة نسبة بقايا الخبز اليابس وسجل اقل المعدلات عند المعاملة الخامسة مقارنة مع المعاملات الثلاث الاولى، يعود سبب هذا الانخفاض المعنوي الى ان بقايا الخبز اليابس (مصدرها طحين الحنطة) فقيرة جدا بصبغة الزانثوفيل وعند زيادة مستوى هذه البقايا في العلائق على حساب تقليل نسبة الذرة الصفراء ذات المصدر الرئيسي لصبغة الزانثوفيل فان ذلك يودي الى تقليل وجودها في العلائق وهذا يودي الى انتاج صفار بلون اقل من علائق السيطرة، لكن التفوق الحسابي نتيجة تأثير السلالة كان لصالح السمان الصحراوي في نسبة البياض ونسبة الصفار وسمك القشرة ووحدة هو، بينما كان التفوق الحسابي من نصيب السلالة البيضاء في نسبة القشرة ولون الصفار. أما تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس فان التفوق الحسابي لصالح المعاملة الخامسة (نسبة 48% بقايا الخبز اليابس) في نسبة البياض ونسبة القشرة وسمك القشرة ووحدة هو، في حين كان التفوق الحسابي لصالح المعاملة الرابعة (نسبة 36% بقايا الخبز اليابس) في نسبة الصفار. أما تأثير التداخل فان جميع الصفات المدروسة سوف ترتفع معدلات معاملاتها، اذ ان هذه المعدلات تزداد كلما زادة نسبة اضافة بقايا الخبز اليابس ولكلا السلالتين، باستثناء لون الصفار عند التداخل يعمل على تدهور

الجدول (7): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في بعض الصفات الكمية لبيض السمان الياباني خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما) :

المعاملات		وزن البيضة (غم/بيضة)	عدد البيض الكلي (بيضة)	كتلة البيض الكلي (غم بيض)	HDP (%)	نسبة الهلاكات (%)
تأثير السلالة:						
سمان صحراوي		11.0 49.15±	51.1 78.35±	594.12 95.30±	86.1 30.05±	0.0 00.00±
سمان ابيض		11.0 38.17±	51.0 79.55±	589.10 37.42±	86.1 32.25±	1.1 67.67±
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:						
0% بقايا الخبز اليابس		11.0 38.21±	51.0 74.55±	584.9 93.65±	86.23 3.07±	2.2 09.09±
12% بقايا الخبز اليابس		11.0 48.24±	51.0 75.63±	594.12 09.45±	86.1 25.61±	2.2 09.09±
24% بقايا الخبز اليابس		11.0 42.41±	51.0 76.46±	591.23 10.95±	86.1 27.05±	0.0 00.00±
36% بقايا الخبز اليابس		11.0 43.11±	51.1 84.36±	592.21 53.63±	86.2 40.25±	0.0 00.00±
48% بقايا الخبز اليابس		11.0 48.32±	51.0 83.49±	595.9 01.22±	86.1 38.13±	0.0 00.00±
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:						
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	11.0 45.21±	51.1 75.40±	592.13 54.65±	86.1 25.61±	0.0 00.00±
	12% بقايا الخبز اليابس	11.0 56.14±	51.1 73.36±	9 598.84±	86.11 22.71±	0.0 00.00±
	24% بقايا الخبز اليابس	11.0 42.14±	51.0 77.89±	591.19 21.66±	86.2 28.33±	0.0 00.00±
	36% بقايا الخبز اليابس	11.0 49.18±	51.2 82.49±	595.10 41.65±	86.7 37.61±	0.0 00.00±
	48% بقايا الخبز اليابس	11.0 55.12±	51.7 81.59±	598.23 41.48±	86.1 35.35±	0.0 00.00±
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	11.0 30.22±	51.0 73.49±	584.13 55.77±	86.4 22.61±	4.4 17.17±
	12% بقايا الخبز اليابس	11.0 40.13±	51.5 77.90±	590.9 18.65±	86.1 28.71±	4.4 17.17±
	24% بقايا الخبز اليابس	11.0 42.35±	51.0 74.44±	590.22 87.65±	86.3 23.81±	0.0 00.00±
	36% بقايا الخبز اليابس	11.0 37.31±	51.1 86.49±	589.9 65.78±	86.3 43.51±	0.0 00.00±
	48% بقايا الخبز اليابس	11.0 40.34±	51.1 84.73±	590.9 98.91±	86.1 40.75±	0.0 00.00±

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية ($أ \leq 0.05$).

الجدول (8): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في بعض الصفات النوعية لبيض السمان الياباني خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما):

المعاملات		نسبة البياض (%)	نسبة الصفار (%)	نسبة القشرة (%)	سمك القشرة (ملم)	وحدة هو (%)	لون الصفار
تأثير السلالة:							
سمان صحراوي		55.1 90.08±	33.0 58.83±	10.0 52.45±	0.0 272.021±	87.4 54.31±	90.21±
سمان ابيض		55.1 88.39±	33.0 57.80±	10.0 55.37±	0.0 269.019±	87.3 37.56±	9.0 09.24±
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:							
0% بقايا الخبز اليابس		55.1 87.11±	33.0 85.55±	10.0 28.51±	0.0 257.018±	87.4 37.96±	**A** 9.0 24.18±
12% بقايا الخبز اليابس		55.1 88.26±	33.0 79.71±	10.0 33.33±	0.0 261.021±	87.3 52.78±	**A** 9.0 22.31±
24% بقايا الخبز اليابس		55.1 90.19±	33.0 67.66±	10.0 43.20±	0.0 274.027±	87.7 36.44±	**A** 9.0 13.21±
36% بقايا الخبز اليابس		55.1 47.19±	33.0 97.78±	10.0 56.25±	0.0 280.022±	87.11 47.90±	**AB** 8.0 94.19±
48% بقايا الخبز اليابس		56.1 33.07±	32.0 61.80±	11.0 06.30±	0.0 284.019±	87.3 58.08±	**B** 8.0 70.210±
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:							
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	55.89 1.78±	33.84 0.91±	10.27 0.25±	0.258 0.019±	87.51 3.95±	9.22 0.12±
	12% بقايا الخبز اليابس	55.93 1.59±	33.80 0.66±	10.27 0.29±	0.261 0.022±	87.54 12.04±	9.25 0.14±
	24% بقايا الخبز اليابس	55.1 90.40±	33.65 0.94±	10.45 0.36±	0.277 0.019±	87.30 11.90±	9.07 0.20±
	36% بقايا الخبز اليابس	55.46 1.40±	33.97 0.94±	10.57 0.45±	0.279 0.020±	87.65 11.44±	8.85 0.11±
	48% بقايا الخبز اليابس	56.31 3.55±	32.65 2.80±	11.04 0.32±	0.287 0.027±	87.72 14.63±	8.62 0.11±
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	55.85 4.31±	33.85 0.97±	10.30 0.32±	0.255 0.019±	87.22 5.98±	9.25 0.12±
	12% بقايا الخبز اليابس	55.83 1.33±	33.78 1.50±	10.39 0.22±	0.260 0.022±	87.49 9.04±	9.19 0.18±
	24% بقايا الخبز اليابس	55.90 2.19±	33.68 1.80±	10.42 0.28±	0.271 0.017±	87.41 11.90±	9.19 0.20±
	36% بقايا الخبز اليابس	55.48 1.61±	33.97 0.57±	10.55 0.27±	0.280 0.019±	87.28 8.04±	9.02 0.17±
	48% بقايا الخبز اليابس	56.35 1.78±	32.56 1.22±	11.09 0.52±	0.281 0.017±	87.43 13.21±	8.78 0.17±

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية (أ ≥ 0.05).

لون الصفار كلما زادت نسبة بقايا الخبز اليابس. اتفقت نتائج هذا البحث نتيجة تأثير السلالة في صفة سمك القشرة مع Inci واخرون (2015) و Bagh واخـــرون (2016) والحيـــالي وتوفيـــق (2018)، واختلفـت مـــع Al-Kafajy واخـــرون (2016)، اما في وحدة هو فقد تطابقت النتائج مـــع Inci واخـــرون (2015) و Bagh واخـــرون (2016). أما نتيجة تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس فقد كانت نتائج صفة نسبة البياض ونسبة الصفار تشابه نتائج Shafey واخرون (2011)، أما نتائج نسبة القشرة وسمك القشرة وكذلك وحدة هو ولون الصفار فقد طابقت ما جاء به Shafer واخـــــــــرون (2011) وTorki وKimiaee (a2011) وTorki وKimiaee (b2011).

تظهر نتائج التحليل الاحصائي في جدول 9 عدم وجود فروقا معنويا (أ $\geq$ 0.05) نتيجة تأثير العوامل الثلاث ولجميع الصفات المدروسة وهي استهلاك العلف (غم/طائر) وكفاءة تحويل العلف (غم علف: غم بيض) واستهلاك الماء (مل/طائر) خلال مرحلة انتاج البيض (42-101 يومـــا)، ففـي حالـــة تـــأثير الســـلالة فـــان الفروقات الحسابية هي لسلالة السمان الصحراوي في جميع الصفات السابقة، أما في حالة تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس فان الزيادة منها تؤدي تقليل استهلاك العلف وتحسن كفاءة تحويل العلف وزيادة استهلاك الماء، في حين ان تأثير تداخل العاملين السابقين يودي الى تقليل استهلاك العلف وتحسن كفاءة تحويل العلف وزيادة استهلاك الماء لكلا السلالتين. اتفقت نتائج تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس في صفة استهلاك العلف مع Olafadehan واخـــــرون (2010) وShafey واخرون (2011)، أما صفة كفاءة تحويل العلف فقد اتفقت مع Shafey واخرون (2011)، لكنها اختلفت مع Olafadehan واخرون (2010).

جدول 10 يشير الى تأثير عامل السلالة وعامل مستوى بقايا الخبز اليابس كلا على حدا وكذلك تأثير تداخلهما في الحسابات الاقتصادية لا نتاج 1 كغم بيض للسمان الياباني خلال مرحلة انتـــاج البـــيض (42-101 يومـــا)، اذ نلاحـــظ حصول سلالة السمان الابيض على اقل تكاليف علف مستهلك وتكاليف الكلية، اذ سجلت 1324 و 3116 (دينار عراقي/كغم بيض) على التوالي، بينما كان لسلالة الصحراوي اقل تكاليف اخرى، اذ سجلت 1781 (دينار عراقي/كغم بيض)، في حـــين كـــان الايـــراد متســـاويا لســـلالتي الســـمان الصـــحراوي والابـــيض وهـــو 9000 (دينـــار عراقـي/كغم بـيض)، ولهذا تفوقت سلالة السمان الابـيض علـى الصـحراوي فـي الـربح اذ سـجلت 5884 و5880 (دينـــار عراقـــي/كغم وزن حـــي) للسلالتين على التوالي. تؤكد نتائج الجدول ايضا على ان المعاملة الخامسة (مستوى اضافة 48% بقايا الخبز اليابس) كان له اقل تكاليف علف مستهلك وتكاليف اخرى وتكاليف كلية اذ سجلت 1100، 1766 و2866 (دينـــار عراقـــي/كغم بيض) على التوالي، ولذلك تفوقت هذه المعاملة وكان لها أعلى ربح عندما سجلت 6134 (دينار عراقي/كغم بيض). ان سبب تفوق هذه المعاملة في الربح على بقية المعاملات يعود الى انخفاض سعر كغم العلف مع زيادة نسبة اضافة بقايا الخبز، اذ كانت سعر 1 كغم علف تعادل 619،

580، 541، 501 و462 (دينـــار عراقـــي) للمعاملات الخمسة على التوالي من جهة وحصول هذه المعاملة على أعلى كتلة بيض كلي بالإضافة الى افضل كفاءة تحويل علف من جهة اخرى. تطابقت هذه النتائج مع نتائج Olafadehan واخرون (2010) في ان تكاليف العلف المستهلك تقل مع زيادة نسبة مخلفات المخابز، وان الربح يزداد مع اضافة بقايا المخابز الى العلف. أما تأثير التداخل فقد اظهر بان المعاملة العاشرة (تداخل السمان الابيض مع مستوى اضافة 48% بقايا الخبز اليابس) لها اقل تكاليف كلية وكانت 2862 (دينار عراقي/كغم بيض) وكذلك أفضل ربح وكان 6138 (دينار عراقي/كغم بيض).

من خلال ملاحظة نتائج الجدولين 6 و10، يتبين لنا خلال مرحلة النمو (1–35 يوما): بان أفضل ربح لسلالة السمان الصحراوي، وافضل ربح للمعاملة الخامسة (إضافة نسبة 48% بقايا الخبز اليابس)، بينما كان افضل ربح للتداخل فهو للمعاملة الخامسة (تداخل السمان الصحراوي مع إضافة نسبة 48% بقايا الخبز اليابس). أما خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما): فان افضل ربح كان لسلالة السمان الابيض، وافضل ربح للمعاملة الخامسة (إضافة نسبة 48% بقايا الخبز اليابس)، اما افضل ربح للتداخل فهو للمعاملة العاشرة (تداخل السمان الابيض مع إضافة نسبة 48% بقايا الخبز اليابس). وهذا يعني ان سلالة السمان الصحراوي كانت الافضل في مرحلة النمو، أما سلالة السمان الابيض فكانت الافضل في مرحلة انتاج البيض.

نستنتج من هذا البحث امكانية استخدام اي من سلالتي السمان اليباني الصحراوية أو البيضاء في انتاج اللحم أو البيض، لكن سلالة السمان الصحراوي كانت متفوقة حسابيا في معظم الصفات الانتاجية وكذلك الربح (دينار عراقي/كغم وزن حي) خلال مرحلة النمو (1–35 يوما)، وسلالة السمان الابيض متفوقة حسابيا في معظم الصفات الانتاجية وكذلك الربح (دينار عراقي/كغم بيض) خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما). استخدام 48% من بقايا الخبز اليابس في علائق طيور السمان خلال مرحلتي النمو وانتاج البيض، لان استخدام هذه النسبة لم يظهر فروقا معنوية في الصفات المدروسة، بل اظهر تفوقا في الربح خلال هاتين المرحلتين. أما تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس فاظهر تفوق المعاملة الخامسة (تداخل سلالة السمان الصحراوي ونسبة 48% بقايا الخبز اليابس) حسابيا خلال مرحلة النمو وسجلت افضل ربح، بينما تفوقت المعاملة العاشرة (تداخل سلالة السمان الابيض ونسبة 48% بقايا الخبز اليابس) حسابيا خلال مرحلة انتاج البيض وسجلت افضل ربح.

الجدول (9): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في استهلاك العلف وكفاءة تحويل العلف واستهلاك الماء للسمان الياباني خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوم):

المعاملات		استهلاك العلف (غم/طائر)	كفاءة تحويل العلف (غم: غم بيض)	استهلاك الماء (مل/طائر)
تأثير السلالة:				
سمان صحراوي		16.09± 1470.11	0.11± 2.47	55.63± 4770.81
سمان ابيض		12.42± 1439.98	0.13± 2.44	50.33± 4604.91
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:				
0% بقايا الخبز اليابس		34.36± 1488.68	0.09± 2.55	43.03± 4678.65
12% بقايا الخبز اليابس		10.47± 1484.97	0.05± 2.50	41.36± 4677.68
24% بقايا الخبز اليابس		17.39± 1446.64	0.10± 2.51	38.73± 4627.17
36% بقايا الخبز اليابس		40.73± 1438.48	0.11± 2.43	20.22± 4696.80
48% بقايا الخبز اليابس		12.55± 1416.47	0.07± 2.38	61.43± 4759.03
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس:				
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	39.33± 1506.25	0.10± 2.54	40.33± 4715.98
	12% بقايا الخبز اليابس	17.40± 1497.91	0.13± 2.50	51.69± 4710.21
	24% بقايا الخبز اليابس	35.06± 1473.05	0.13± 2.49	31.23± 4805.08
	36% بقايا الخبز اليابس	20.22± 1450.50	0.10± 2.44	36.51± 4794.70
	48% بقايا الخبز اليابس	20.47± 1422.82	0.09± 2.38	28.30± 4828.10
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	11.27± 1471.11	0.13± 2.52	68.27± 4641.31
	12% بقايا الخبز اليابس	33.11± 1472.02	0.14± 2.49	97.90± 4645.10
	24% بقايا الخبز اليابس	12.05± 1420.22	0.08± 2.40	56.77± 4449.25
	36% بقايا الخبز اليابس	52.55± 1426.45	0.12± 2.42	49.06± 4598.90
	48% بقايا الخبز اليابس	18.50± 1410.12	0.17± 2.39	45.25± 4689.95

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ولكل صفة وكل عامل على حدا تؤكد وجود فروقات معنوية ($أ \leq 0.05$).

الجدول (10): تأثير السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس والتداخل بينهما في الحسابات الاقتصادية لإنتاج 1 كغم بيض سمان ياباني خلال مرحلة انتاج البيض (42–101 يوما):

المعاملات		تكاليف العلف المستهلك (دع/كغم بيض) (1)	التكاليف الاخرى (دع/كغم بيض) (2)	التكاليف الكلية (دع/كغم بيض) (3)=(1)+(2)	الايراد (دع/كغم بيض) (4)	الربح (دع/كغم بيض) (5)=(4)-(3)
تأثير السلالة:						
سمان صحراوي		1339	1781	3120	9000	5880
سمان ابيض		1324	1792	3116	9000	5884
تأثير مستوى بقايا الخبز اليابس:						
	0% بقايا الخبز اليابس	1566	1801	3367	9000	5633
	12% بقايا الخبز اليابس	1450	1785	3235	9000	5765
	24% بقايا الخبز اليابس	1324	1794	3118	9000	5882
	36% بقايا الخبز اليابس	1217	1789	3006	9000	5994
	48% بقايا الخبز اليابس	1100	1766	2866	9000	6134
تأثير تداخل السلالة ومستوى بقايا الخبز اليابس :						
سمان صحراوي	0% بقايا الخبز اليابس	1574	1789	3363	9000	5637
	12% بقايا الخبز اليابس	1453	1773	3226	9000	5774
	24% بقايا الخبز اليابس	1348	1793	3141	9000	5859
	36% بقايا الخبز اليابس	1221	1780	3001	9000	5999
	48% بقايا الخبز اليابس	1098	1771	2869	9000	6131
سمان ابيض	0% بقايا الخبز اليابس	1558	1813	3371	9000	5629
	12% بقايا الخبز اليابس	1447	1796	3243	9000	5757
	24% بقايا الخبز اليابس	1300	1794	3094	9000	5906
	36% بقايا الخبز اليابس	1212	1798	3010	9000	5990
	48% بقايا الخبز اليابس	1102	1760	2862	9000	6138

دع: تعني دينار عراقي، يعادل الدولار الامريكي 1192 دينار عراقي في وقت اجراء التجربة.

(4): تمثل الايراد المتحصل من بيع 1 كغم بيض سمان (دينار عراقي) وهو يعادل هنا 9000 دينار عراقي.

المصادر

ابراهيم، اسماعيل خليل (2014). أساسيات تغذية الدواجن. الطبعة الأولى. دار الكتب العلمية – بيروت – لبنان.

التكريتي، سموأل سعدي عبد الله ونهاد عبد اللطيف علي النداوي (2017). مقارنة بعض الصفات الانتاجية والارتباطات المظهرية لسلالتين من طائر السلوى الياباني الأسود والبني اللون. مجلة الفرات للعلوم الزراعية. المؤتمر العلمي الثاني للطب البيطري. 1-7.

حسن، خالد حامد وعلي رافع عبد الستار (2015). دراسة الاداء الانتاجي لثلاثة عروق للسمان الياباني في انتاج اللحم. مجلة علوم الدواجن العراقية. 9 (1): 83-91.

حسن، خالد حامد وعلي رافع عبد الستار (2017). دراسة الاداء الانتاجي لثلاثة عروق للسمان الياباني في انتاج اللحم. مجلة ديالى للعلوم الزراعية. 9 (1): 42-52.

الحيالي، هيثم محمد صبيح واسراء مبشر توفيق (2017). تأثير اضافة نسب مختلفة من مسحوق الزنجبيل في الاداء الانتاجي وصفات الذبيحة والبيض لسلالات طائر السمان. مجلة علوم الرافدين. 27 (4): 95-106.

الزبيدي، صهيب سعيد علوان (1986). إدارة الدواجن – مطبعة جامعة البصرة – البصرة – العراق.

عثمان، بيشره و عبدالكريم وعبد الرحمن فؤاد عبد الرحمن (2017). تقييم الاداء الانتاجي لعرقين من طائر السمان الياباني البني والاسود. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. 27عدد خاص بوقائع المؤتمر العلمي السادس للعلوم الزراعية. 28-29 اذار 2017.

ال فليح، رغد نصير وليد (2018). تأثير اضافة بذور الحبة الحلوة في الاداء الانتاجي لسلالتين من طيور السمان. مجلة جامعة كربلاء العلمية. 16 (3): 52-59.

الفياض، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي ونادية نايف عبد الهجو (2011). تكنولوجيا منتجات دواجن – الجزء الثاني (تكنولوجيا لحوم الدواجن). الطبعة الثانية – جامعة بغداد – بغداد – العراق.

كصب، ياسر غانم صالح (2019 a). تأثير احلال مستويات مختلفة من بقايا الخبز اليابسة محل الذرة الصفراء في بعض الصفات الإنتاجية وصفات الذبيحة والصفات الحسية للحوم فروج اللحم. (بحث غير منشور).

كصب، ياسر غانم صالح (2019 b). تأثير استخدام بقايا الخبز اليابس في الاداء الإنتاجي للدجاج البياض. (بحث غير منشور).

كصب، ياسر غانم صالح محمد وثائر محمد عبد الباقي احمد القدو (2014). تأثير

مستويات مختلفة من الطاقة الممثلة في بعض الصفات الإنتاجية لطائر السمان البياض. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية (6) 1: 195-215.

كصب، ياسر غانم صالح ومحمد محمود خليل الشرابي (2018). تأثير احلال مستويات مختلفة من كسبة الكتان محل كسبة فول الصويا في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم: 1- كسبة الكتان غير المعاملة. وقائع المؤتمر العلمي الزراعي الثالث لكلية الزراعة – جامعة كربلاء – 5-6 اذار 2018- منشور في مجلة كربلاء للعلوم الزراعية. 5(5): 483-502.

النعيمي، ماجد احمد صبري وثائر محمد عبد الباقي وفارس ذنون أحمد (2014). تأثير المجموعة الوراثية ومصدر الدهن المضاف الى العليقة النامية في بعض الصفات الانتاجية لطائر السلوى (Japanese quail). مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية (14) 2: 283-294.

Adam, Y. E. A. (2017). Genetic effect on some productive and peproductive traits of black and brown quails under hot conditions. Thesis of docrorial, College of Graduate Studies, Sudan University of Science Technology, Sudan.

Ahmed, Y. E., M. A. Ibrahim, I. I. Hamid and A. S. Ali (2017). Comparative growth and production between black and brown Japanese quail (*Coturnix japonica*) performance under Sudan conditions. Journal of agricultural and veterinary science. 18(1): 23-32.

A.O.A.C. (1990). Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis, 15th Edition, Washington, D.C, USA.

Al-Kafajy, F. R., M. B. S. Al-Shuhaib, G. S. Al-Jashami and T. M. Al-Thuwaini (2018). Comparison of three lines of Japanese quails revealed remarkable role of plumage color in the productivity performance determination. J. World's Poult. Res. 8(4): 111-119.

Al-Ruqaie .I.M ., S.A.Swillam , H.A.Al-Batshan and T.M.Shafey (2011) . Performance , Nutrient Utilization and Carcass Characteristics and Economic Impact of broiler Chickens Fed Extruded bakery Waste .J.Anim. Vet. Adv., 10(16): 2061- 2066.

AL-Tulaihan , A. A., H. Najib and S. M. AL-Eid (2004). The nutrition evaluation of locally produced dried bakery waste (DBW) in the broiler diets. Pakistan Journal of Nutrition . 3(5): 294-299 .

Bagh, J., B. Panigrahi, N. Panda, R. Pradhan, B. K. Mallik, B. Majhi and S. S. Rout (2016). Body weight, egg production, and egg quality traits of gray, brown and white varieties of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) in coastal climatic condition of Odisha. Vol. 9 August 832-836.

El-Yamny, A. T. ; Abd El-Latif, S. A. and El-Ghamry, A. A. (2003). Effect of using some untraditional energy sources in growing Japanese quail diet on performance, digestibility, metabolic changes and economic efficiency. Egypt. Poult. Sci., 23: 787-806.

Epao, V. (2015). Effect of replacement of maize with dry bakery waste in broiler diet. Thesis of Master degree, Bombay veterinary college, Maharashtra animal and fishery Sciences University, Mumbai, India.

Hassan, K. H., and A. R. Abd-Alsattar (2016). Effect of genotype and genotype – environment interaction on productive performance of Japanese quail varieties. American Journal of BioSience. 4(4): 49-52.

Inci, H., B. Sogut, T. Sengul. A. Y. Sengul and M. R. Taysi (2015). Comparison of fattening performance, carcass characteristics, and egg quality characteristics of Japanese quails with different feather colors. R. Bras. Zootec. 44(11): 390-396.

Jatoi, A. S., S. Mehmood, J. Hussain, H. M. Ishaq, Y. Abbas and M. Akram (2015). Comparison of six-week growth performance in four different strains of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Sarhad Journal of Agriculture. 31(1): 59-64.

Kesab, Y. G. S. (2019). Effect of replacement coconut meal instead of soybean meal on productive performance of local laying quail. (unpuplished research).

Kesab, Y. G. S., M. M. Khaleel and R. N, Al-Fleeh (2019). Effect of using seeds, oil and black seeds meal on productive performance of Japanese quail. (unpuplished research).

Kismati, S., W. Sarengat, U. Atmomarsono, R. Salaamun and M. F. Alvi (2010). The effect of expired bread meal as corn substitution in diet on broiler performance. J. Indonesian Trop. Anim. Agric. 35(2): 115-119.

Kumar, S. (2010). Performance of broiler chicks by replecement of maise with bakery waste in rations with or without supplementation of multi-enzymes. Thesis of Master degree, faculty of veterinary & animal science, Rajasthan University of veterinary & animal sciences, India.

Kumar, S., R. S. Choudhary, S. C. Goswami, S. Meel, R. S. Gadhwal, D. S. Manohar, J. Saini and N. Mitharwal (2010). Effect of feeding of bakery waste on performance of broiler chicks in hot arid zone of Rajasthan. Veterinary Practitioner. 17(2): 286-287.

National Research Council. (1994)- Nutrient requirement of poultry 9th ed. National attacademy Press Washington. D.C.

Oke, O. S., W. (2010). Utilization of bread waste meal as replacement for maize in diets for broiler chickens. Journal of poverty,

Investment and development. Vol. 1: 71-75.

Ayanrinde, O. J., A. O. Owosibo and A. A. Adeyemo (2014). Performance characteristics of broilers fed bread replacing yellow corn by bakery byproduct on . Egyptian Poultry Science . waste based diets. Int. J. Modern Plant & Anim. Sci. 2(1): 1-11.

Ragab, M. S., M. M. Namra and A. M. R. Osman (2006). Effect of replacing yellow corn by bakery byproduct on broiler performance . Egyptian Poultry Science. 26(II): 513-534.

Raju, P. B. A. (2016). Effect of replacement of maize with dry bakery waste with or without Lysophospholipid in broiler diet. Thesis of Master degree, Bombay veterinary college, Maharashtra animal and fishery Sciences University, Mumbai, India.

SAS. (1996). Statistical Analysis System, SAS user´s guide: statistics SAS,Inc., Cary, N.C.

Shafey, T. M., M. A. Alodan, H. A. Al-Batshan, M. A. Abouheif, M. S. Alamri and I. M. Al-Ruqaie (2011). Performance , egg characteristics and Economic Impact of laying hens Fed Extruded bakery Waste .J.Anim. Vet. Adv., 10(17): 2248- 2252.

Torki, M. and V. Kimiaee (2011a). Replacing dietary corn with bakery by-products supplemented with enzyme and evaluating performance of laying hens. Adv. Environ. Biol., 5(4): 542- 546.

Torki, M. and V. Kimiaee (2011b). Effect of dietary replacing corn with bakery by-product with or without enzyme supplementation on performance of laying hens. 2nd International Conference on Environmental Science and Technology. Vol 6: v1-297-300.Singapore.

Yadav, D. S., S. Manish, J. P. Singh and A. K. Mishra (2014). Effect of replacement of maize with bakery waste in broiler ration. Int. .J.Agric. Sc. Vet. Med. 2(1):28-33.

Effect of using dried bread waste on nutrition of two strains of Japanese quail during growth and eggs production

Yaser G. Kesab, Raghad Nasser Waleed and Mohammed Mahmood Khaleel

Department of Animal production / College of Agriculture and Forestry / University of Mosul / Mosul / Iraq.

Yaserkesab74@yahoo.com

ABSTRACT

The research was carried out in poultry farm, department of Animal production, College of Agriculture and forestry, university of Mosul / Mosul / Iraq. Experimental treatments include two factors, strain of Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) and dried bread waste levels with interaction between them. The first factor includes desert and white strain, while the second factor include 5 levels of dried bread waste that is 0, 12, 24, 36 and 48% from total ration, the interaction between last factors was studied in this research.

The research divided in to two stages: grower stage (1-35 days), 600 birds of Japanese quail (300 birds / strain) randomly distributed in 5 treatments group with 3 replicates for each treatment and 20 birds in each replicate. Layer stage (42-101days), 240 quail females (120 female / strain) randomly distributed in 5 treatments with 3 replicates for each treatment and 8 quail females in each replicate. Feed and water according by *ad-libitum* all research period.

Statistical analysis in grower stage showed no significant differences ($p \leq 0.05$) for strain, dried bread waste levels and their interaction on body weight, weight gain, mortality percent, feed intake, feed conversion ratio, carcass weight and edible giblets. While significant effect ($p \leq 0.05$) found on water intake and dressing percent for dried bread waste levels and interaction between strain and dried bread waste levels. The best net revenue (ID / Kg live weight) for desert quail strain, 48% dried bread waste and interaction between desert quail strain and 48% dried bread waste.

In the layer stage: the results of statistical analysis showed also no significant effect ($p \leq 0.05$) on all treatments and all factors, except yolk color that has significant effect ($p \leq 0.05$) for dried bread waste level. The best net revenue record for white quail strain, 48% dried bread waste level and interaction for strain with 48% dried bread waste.