

تأثير نوع الزيت أو الشحم المستخدم في تغذية سلالتين من السلوى الياباني  
( *Coturnix coturnix japonica* ) في نسب بروتينات مصل الدم  
محمد إبراهيم النعيمي\* ، فارس عبد علي العبيدي\*\* و طارق خلف الجميلي\*\*\*  
\* كلية الزراعة / جامعة كركوك.  
\* كلية الطب البيطري / جامعة بغداد.  
\* كلية الزراعة / جامعة تكريت.

### الخلاصة

اجري البحث في كلية الزراعة / جامعة تكريت خلال عام ٢٠٠٣ واستهدف دراسة اثر التغذية في العليقة الحاوية على ٥% من زيت فول الصويا (T١) و ٥% من زيت زهرة الشمس (T٢) و ٥% من شحم الدواجن (T٣) و ٥% من الشحم الحيواني (T٤) في نسب بروتينات مصل الدم لسلالتين من طير السلوى الياباني هما السلوى البني و الأبيض الريش وباستخدام ٤٨ أنثى و ٢٤ ذكراً من كل سلالة موزعة على ثلاث مكررات وقد بينت النتائج ما يلي:

تفوقت طيور السلوى بنية الريش على البيضاء معنوياً (P<٠,٠١) في نسب بروتينات الـ Albumin والـ globulin -  $\gamma$  وفي نسب الالبومينات الى الكلوبولينات في حين تفوقت السلالة البنية على البيضاء في نسبة الـ globulin -  $\alpha$  مصل الدم ولم تظهر فروق معنوية إحصائياً في نسب بقية أنواع بروتينات مصل الدم بين السلالتين. ظهرت فروق معنوية (P<٠,٠٥) في نسب مصل الدم بتأثير نوع الزيت أو الشحم المضاف حيث أدت إضافة ٥% من شحم الدواجن أو الشحم الحيواني (T٣ و T٤) إلى زيادة نسبة الـ globulin -  $\gamma$  والـ Albumin ومجموع نسب الالبومينات إضافة إلى نسبة الالبومينات إلى الكلوبولينات مقارنة بإضافة نفس النسبة من زيت فول الصويا أو زيت زهرة الشمس (T١ و T٢) في حين ساهمت معاملتي إضافة الزيت في رفع نسبة بروتين الـ globulin -  $\alpha$  ومجموع نسب الكلوبولينات. نستنتج إن لإضافة الشحم أهمية في تعزيز زيادة تصنيع البروتين في طير السلوى.

### المقدمة

يعد طير السلوى (Quail) من الطيور الإنتاجية ذات أهمية اقتصادية كبيرة وهو ذو أنتاج غزير من البيض إذ يصل إنتاجه إلى ٣٠٠ بيضة سنوياً وبمعدل وزن يتراوح من ٩-١١ غم وله خصائص نوعية وكيميائية مشابهة لبيض الدجاج (El-Tekreti ١٩٧٩ و العبيدي وآخرون ٢٠٠٣ و العبيدي وآخرون ٢٠٠٧). دخلت تربية السلوى الحديثة منذ عقد الستينات من القرن الماضي في دول العالم المتقدمة وعلى نطاق تجاري واسع ففي اليابان يربى ما يزيد عن ٢٠ مليون طير سنوياً في ٢٠٠ مزرعة متخصصة بتربية السلوى (Sakurai ١٩٨٤) ومحلياً فان طير السلوى ادخل منذ مدة قصيرة ويربى من قبل بعض المتخصصين بتربية طيور الصيد وهو غير منتشر على نطاق واسع مقارنة بالدجاج على الرغم من نجاح تربيته وإنتاجه الجيد من البيض واللحم في الظروف المحلية (العبيدي وآخرون ٢٠٠١ و العبيدي والفياض ٢٠٠١). إضافة الزيت أو اللحم إلى علائق الدجاج من الممارسات الشائعة في التغذية المتوازنة والعلمية حيث تضاف لغرض رفع مستوى الطاقة بالدرجة الرئيسية وإضافة تحسين معامل هضم الكربوهيدرات والمساعدة على امتصاص الفيتامينات الذاتية بالدهن وتسهيل عمل العلائق بشكل أقراص و تختلف الزيوت والشحوم فيما بينها في تأثيرها في الصفات الإنتاجية للطيور الداجنة تبعاً لمصدر هذه الزيوت أو الشحوم (محمد و الجنابي ١٩٨٩). يتألف دم الدجاج من مجموعة كبيرة من البروتينات ذات التركيب الوظيفي المتخصص وهي الالبومينات والكولينات إضافة إلى بروتينات الترانسفيرين (Sturkei, ١٩٦٧). هذه البروتينات بنسب ثابتة في الحالات الطبيعية إلا إن تعرض الدجاج الى أي تغيير في الظروف البيئية فان ذلك يؤدي إلى تغيير نسبها (Jain, ١٩٨٩).

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٣/٢٤ وقبوله ٢٠١١/٦/١٣

لذا يهدف البحث إلى دراسة اثر إضافة ٥% من زيت فول الصويا او زيت زهرة الشمس او شحم الدواجن او الشحم الحيواني في نسب أنواع بروتينات مصل دم سلالتين من طير السلوى الياباني هما البني والأبيض الريشي.

### مواد وطرائق البحث

اجري البحث في كلية الزراعة / جامعة تكريت خلال عام ٢٠٠٣ واستهدف دراسة أثر إضافة ٥% من زيت فول الصويا او زيت زهرة الشمس او شحم الدواجن او الشحم الحيواني في أعلاف طير السلوى الياباني البني والأبيض الريش في نسب بروتينات مصل دم سلالتين من طير السلوى الياباني (الريش البني والأبيض) عند عمر ١٢٠ يوم .  
**الطيور ومعاملات التربية:-** تم توزيع ٤٨ أنثى و ٢٤ ذكراً من كل سلالة من السلوى الياباني(البنية والبيضاء الريش ) عند عمر ١٢٠ يوماً على أربع معاملات تغذوية (جدول ١) لكل من طيور السلوى الأبيض او البني الريش وضمت كل معاملة ثلاث مكررات ( كل مكرر في قفص بأبعاد ٧٥\*٧٥\*٧٥سم ) وغذيت طيور المعاملات على العلائق التالية :  
المعاملة الأولى (T١) غذيت الطيور على عليقة تحوي ٥% زيت فول الصويا .  
المعاملة الثانية (T٢) غذيت الطيور على عليقة تحوي ٥% زيت زهرة الشمس .

المعاملة الثالثة (T3) غذيت الطيور على عليقة تحوي ٥% زيت شحم الدواجن .  
المعاملة الرابعة (T4) غذيت الطيور على عليقة تحوي ٥% زيت الشحم الحيواني .

### الجدول (١) يوضح نسب ومكونات علائق الدراسة وتركيبها الكيميائي المقدر لها .

المادة العلفية	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة
حنطة	٦٣,٠	٦٣,٠	٦٣,٠	٦٣,٠
كسبة فول صويا	١٥,٣	١٥,٣	١٥,٣	١٥,٣
مركز بروتيني حيواني	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠
زيت فول صويا	٥,٠	-	-	-
زيت زهرة الشمس	-	٥,٠	-	-
شحم الدواجن	-	-	٥,٠	-
شحم حيواني	-	-	-	٥,٠
حجر الكلس	٤,٦	٤,٦	٤,٦	٤,٦
فوسفات الكالسيوم الثنائية	١,٩	١,٩	١,٩	١,٩
ملح الطعام	٠,٢	٠,٢	٠,٢	٠,٢
المجموع الكلي	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

### التحليل الكيميائي

نسبة البروتين الخام %	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
مستوى الطاقة الممتلئة (ك/كغم علف)	٢٩٠٠	٢٩٠٠	٢٩٠٠	٢٩٠٠
كالسيوم %	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥
فسفور متيسر %	٠,٣٥	٠,٣٥	٠,٣٥	٠,٣٥

### جمع عينات الدم :

بعد مرور ٩٠ يوماً من التغذية على العلائق الحاوية على نوعين من الزيت ( ٥% من زيت فول الصويا أو زيت زهرة الشمس ) ونوعين من الشحم ( ٥% شحم حيواني او شحم دواجن ) تم ذبح أربع طيور من كل مكرر ( ٢ أنثى و ٢ ذكر ) وجمعت عينات الدم في أنابيب اختبار وبعد التبخير فصل مصل الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي وبسرعة ٣٠٠٠ دورة لمدة ١٥ دقيقة وحفظت عينات المصل مجمدة لحين موعد فصل البروتينات.

### فصل بروتينات مصل الدم :

تم فصل بروتينات مصل الدم بطريقة الترحيل الكهربائي وباستخدام هلام ذو تركيزين ( ٣ و ٧% ) من مادة متعدد الاكرليمايد وباستخدام منظومة الترحيل الكهربائي الهلامي - القرصي Disc – gel electrophoresis المجهزة من قبل شركة JOOKOH Co. , LTD. ، وتم تحضير محاليل الهلام بإتباع طرق الفصل الموصوفة من قبل الشركة المجهزة لمنظومة الفصل حيث تم تحضير الهلام اللاصق بتركيز ٣% من متعدد الاكرليمايد في ( ٠,٥M ) من المحلول المنظم Tris – HCl ذو أس هيدروجيني (٦,٨) وهلام الفصل بتركيز ٧% من متعدد الاكرليمايد في ( ٣M ) من المحلول المنظم Tris – HCl ذو أس هيدروجيني (٦,٨) . أخذ ٠,١ مل من عينات مصل الدم وخلطت مع ١,٥ مل من محلول صبغة Bromo phenol blue ( ٠,٠٠٢% ) المذابة في ( ٥٠% ) كلبيسرول وبعد الرج الجيد ربطت المنظومة بالتيار الكهربائي ووضع ٥٠ مايكروميتر من خليط النماذج على سطح الهلام داخل الأنابيب وسمح بمرور تيار كهربائي ( ٢ ملي أمبير / أنبوبة ) ثم زيد التيار بعد ساعة إلى ( ٣ ملي أمبير / أنبوبة ) ، و بعد انتهاء عملية الفصل ( استغرقت حوالي ٣ ساعات ) ، رفعت الأنابيب الزجاجية من المنظومة وأخرجت أعمدة الهلام وصبغت حزم البروتينات المفصولة على الهلام وذلك بوضع أعمدة الهلام في محلول صبغة Coomassie brilliant blue R-٢٥٠ ( ٠,٢٥% ) المذابة في مزيج من الميثانول : حامض أخليك : الماء المقطر ( ٥ : ١ : ٥ ) ، لمدة ٣٠ دقيقة ، بعدها رفعت أعمدة الهلام ووضعت في محلول إزالة الصبغة ( Destaining ) المحضر من خليط حامض أخليك : الميثانول : الماء المقطر ( ٧ : ٥ : ٨٨ ) ، وبين فترة وأخرى يستبدل محلول إزالة

الصبغة لحين الحصول على حزم واضحة تمثل البروتينات المفصولة . وتم تشخيص البروتينات المفصولة استناداً إلى ما ذكرته ألدديدي (٢٠٠١) حيث تم مقارنتها مع بروتينات قياسية تمثل بروتين Ovalbumin وبروتين Transferrin و  $\gamma$  - globulin من إنتاج شركة Sigma chemicals الأمريكية . وجرى حساب عدد الحزم المفصولة في كل هلام باعتماد البرنامج الجاهز PCMS (٢٠٠١) الذي يعطي مخطط لعدد ونسب الحزم المفصولة.

#### التحليل الإحصائي :

تم تحليل البيانات وفق تجربة عاملية (٢\*٤) ضمن التصميم العشوائي الكامل (CRD) وجرى تقدير الفروق المعنوية ما بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد المديات وباستخدام التحليل الإحصائي الجاهز SAS (٢٠٠١).

### النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق معنوية إحصائية في نسب بروتين Pre- albumen لمصل دم طير السلوى البني مقارنة بالأبيض وكذلك لم تكن الاختلافات معنوية إحصائياً بتأثير نوع الزيت أو الشحم المضاف والتداخل ما بين السلالة ونوع الزيت أو الشحم المضاف في نسبة هذا البروتين وقد تراوحت نسبته بين ٢,١٦ و ٢,٤١% على الرغم من وجود انخفاض حسابي في قيم هذا البروتين في مصل دم السلوى الأبيض مقارنة بالبروتين لجميع المعاملات التغذوية .

إن بروتين Pre-albumen هو احد أنواع الالبومينات ويشكل نسبة منخفضة نسبياً لا تتجاوز ٣% ( الخفاجي ٢٠٠١ ) وقد بين Lush (١٩٦٣) ان هذا البروتين له علاقة وثيقة بإنتاج البيض لذا فقد تكون الزيادة الحسابية في نسب هذا البروتين في مصل دم السلوى البني لها اثر في زيادة إنتاجية هذه السلالة من البيض إذ أشار ألدديدي وآخرون (٢٠٠٧) إلى وجود زيادة ملحوظة في إنتاجية طير السلوى من البيض مقارنة بالسلوى الأبيض المربي محلياً .

ظهرت فروق معنوية إحصائية ( $P < 0,01$ ) ما بين السلوى البني والأبيض في نسب بروتين Albumin مصل الدم اذ تفوق الأبيض على البني في نسبة هذا البروتين لجميع المعاملات التغذوية وقد سجل السلوى الأبيض والمغذي على عليفة تحوي ٥% من شحم الدواجن (T٣) أعلى نسبة اذ بلغت ٢٤,٢٨% يليه السلوى البني لنفس المعاملة سجل ٢٤,٠٦% في حين سجلت طيور السلوى للمعاملة T١ ( المغذاة على عليفة تحوي ٥% من زيت فول الصويا ) أدنى قيم لنسب هذا البروتين اذ بلغت ٢٢,٢٥ و ٢٢,٣٦% لكل من السلوى البني والأبيض على التوالي ويبدو ان إضافة شحم الدواجن والشحم الحيواني (T٤, T٣) تعزز زيادة نسبة Albumin مصل الدم مقارنة بإضافة زيت فول الصويا او زيت زهرة الشمس (T٢, T١) ولم يكن للتداخل ما بين سلالة طير السلوى ونوع الزيت او الشحم المضاف تأثير معنوي . ان بروتين Albumin هو البروتين الرئيسي لالبومينات مصل الدم كونه يشكل النسبة العظمى . وهو المسؤول على المحافظة على التوازن الطبيعي للجسم ويقوم بنقل العديد من العناصر الغذائية عبر الدم (Sturkie ١٩٧٦) وهو مرتبط بعلاقة موجبة مع الوزن الحي للطيور ذلك ان هذا البروتين يعد المصدر الرئيسي لبروتينات الجسم ومنها البروتينات العضلية ( ألدديدي ٢٠٠١ ) إضافة لبروتينات البيضة ( Cotterill و Stadelman ١٩٩٥ ) وقد وجد ألدديدي وآخرون (٢٠٠٧) وجود تفوق معنوي ( $P < 0,01$ ) لطير السلوى والبني على الأبيض في وزن الجسم الحي مما يؤكد علاقة وزن الجسم مع ارتفاع نسبة هذا البروتين. لم تظهر اختلافات معنوية إحصائية في نسب Post-albumin مصل الدم بتأثير سلالة طير السلوى ولا بتأثير نوع الزيت او الشحم المضاف لم يكن للتداخل ما بين السلالة ونوع الزيت اثر معنوي في نسبة هذا البروتين . (الجدول ٢) . لقد أشارت دراسة الحسن وآخرون (٢٠٠١) إلى ان بروتين Post-albumin يتأثر بالجهد الحراري الحاد ( Acute Heat Stress ) ووجد ألدديدي وآخرون (٢٠٠٣) ان مصل دم أفراخ اللحم المغذاة على علف يحوي تركيز مرتفع من السموم ذو نسبة مرتفعة من هذا البروتين كونه مؤشراً للتغيرات البيئية الحادة.

يتبين من الجدول (٣) وجود تفوق معنوي ( $P < 0,01$ ) لطير السلوى الأبيض على السلوى البني في نسبة  $\alpha$  - globulin لجميع المعاملات التغذوية وقد سجلت معاملات إضافة شحم الدواجن والشحم الحيواني أعلى نسب لهذا البروتين في مصل دم الطيور مقارنة بمعاملات إضافة الزيت النباتي وبفارق معنوي ( $P < 0,01$ ) ولم يكن للتداخل ما بين السلالة وإضافة الزيت او الشحم تأثير معنوي . ولم تظهر فروق معنوية إحصائية في نسب  $\beta$  - globulin مصل الدم بتأثير سلالة طير السلوى او بتأثير إضافة الزيت او الشحم ولم تظهر فروق معنوية أيضاً لتأثير التداخل وقد تراوحت نسب هذا البروتين من ١٠,٦٩ - ١٠,٣٣% (الجدول ٣). لقد سبق وان بين (Schumaker و Adams ١٩٦٩) ان كلوبولينات  $\alpha$  و  $\beta$  هما من البروتينات الدهنية ( Lipoprotein ) ولهما دور مهم في نقل المواد الدهنية وبالذات الأحماض الدهنية وقد يعود السبب إلى ارتفاع نسبة  $\alpha$  - globulin لمعاملتي إضافة الشحم إلى ان الشحم ذات نسبة مرتفعة من الأحماض الدهنية المشبعة وهذه الاخيرة تكون أكثر استقراراً من غير المشبعة وتأخذ وقت أطول من أجل تمثيلها وتحويلها في الجسم (Pearson وآخرون ١٩٧٧) لذا تبقى في مجرى الدم مدة أطول وبنسبة مرتفعة بهيئة بروتينات دهنية.

تباينت نسب المناعة ( $\gamma$  - globulin) حيث تفوق السلوى البني على السلوى الأبيض معنوياً ( $P < 0,01$ ) في نسب بروتين المناعة لجميع المعاملات ما عدا المعاملة T١ اذ لم تظهر بينهما فروق معنوية على الرغم من وجود تفوق حسابي لصالح السلوى البني ، وقد سجلت طيور السلوى المغذاة على علائق تحوي زيت فول الصويا او زيت زهرة الشمس أعلى نسب هذا البروتين وبفارق عالي المعنوية ( $P < 0,01$ ) مقارنة بالطيور المغذاة على شحم الدواجن او الشحم الحيواني كما ظهرت تأثيرات معنوية ( $P < 0,01$ ) للتداخل ما بين السلالة ونوع الزيت او الشحم المضاف . إن الانخفاض الحاصل في نسب  $\gamma$  - globulin مصل دم الطيور للمعاملتين T٣ و T٤ قد يعود إلى الارتفاع الحاصل في نسب Albumin و  $\alpha$  - globulin مصل الدم ذلك ان مجموع نسب بروتينات مصل الدم يشكل ١٠٠% ( ألدديدي ٢٠٠١ و ألدديدي ٢٠٠٢ ) ولنفس السبب يعزى ارتفاع نسبة  $\gamma$  - globulin مصل دم طيور المعاملتين T١ و T٢ .

ظهرت تباينات معنوية ( $P < 0,01$ ) لتأثير نوع الزيت او الشحم المضاف حيث حقق السلوى الأبيض المغذي على عليقة تحوي 5% من شحم الدواجن أعلى مجموع لنسب الالبومينات اذ بلغت 43,37% في حين سجلت طيور السلوى البيضاء الريش والمغذاة على عليقة تحوي 5% من زيت فول الصويا أدنى نسبة إذ بلغت 40,96% ولم يكن بينهما وبين السلوى البني للمعاملتين T1 و T2 فروق معنوية إحصائياً وعلى العكس منها فان مجموع نسب الكلوبولينات كانت متفوقة معنوياً في طيور السلوى للمعاملتين T1 و T2 مقارنة بالمعاملتين T3 و T4 وبهذا فقد حققت طيور المعاملتين T3 و T4 أعلى قيمة لنسبة الالبومينات الى الكلوبولينات اذ تراوحت معدلاتها ما بين 0,86 إلى 0,92 لتسجل هذه النسبة قيم منخفضة في الطيور البنية والبيضاء الريش للمعاملتين T1 و T2 إذ تراوحت قيمها ما بين 0,83 إلى 0,86 ولم يكن بينها فروق معنوية إحصائياً (الجدول 4).

إن ارتفاع قيمة مجموع نسب الالبومينات في مصل طيور السلوى للمعاملتين T3 و T4 يعود الى ارتفاع نسب Albumin مصل الدم مقارنة بالمعاملتين T1 و T2 ذلك إن هذا البروتين يشكل النسبة العظمى من هذه البروتينات (الشديدي، 2002) في حين يعزى سبب ارتفاع قيم مجموع نسب الكلوبولينات في مصل دم الطيور المعاملتين T1 و T2 إلى انخفاض Albumin وارتفاع  $\gamma$  - globulin مصل الدم والأخير يشكل نسبة مرتفعة من مجموع كلوبولينات مصل الدم وبهذا كانت نسبة الالبومينات الى الكلوبولينات مرتفعة في مصل دم طيور المعاملتين الثالثة والرابعة وقد بين أحمدي، (2002) إن نسبة الالبومينات الى الكلوبولينات يمكن أن تستعمل دليلاً وراثياً وان زيادة نسبتها تشير إلى ارتفاع نسب الالبومينات التي تعطي مدلولاً أولياً حول زيادة إنتاج البيض .

الجدول (2) تأثير إضافة أنواع مختلفة من الزيت او الشحم في نسب البومينات مصل دم السلواتين من طير السلوى  $\pm$  SE .

نسب البومينات مصل الدم						السلالة	المعاملة
Post-albumin		Albumin		Pre- albumin			
معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة		
16,53 ± 1,02	16,62 ± 1,03	22,31 ± 1,01	22,25 ± 3,16	2,25 ± 0,29	2,34 ± 0,32	البني الأبيض	T1
	16,44 ± 1,08		22,36 ± 2,24		2,16 ± 0,26		
16,32 ± 0,98	16,12 ± 1,00	22,92 ± 1,03	22,78 ± 2,22	2,24 ± 0,28	2,28 ± 0,36	البني الأبيض	T2
	16,53 ± 1,09		23,05 ± 3,11		2,20 ± 0,29		
16,55 ± 0,77	16,27 ± 1,08	24,17 ± 1,1	24,06 ± 2,41	2,34 ± 0,23	2,41 ± 0,18	البني الأبيض	T3
	16,82 ± 1,1		24,28 ± 2,19		2,27 ± 0,24		
16,47 ± 0,89	16,32 ± 1,00	23,50 ± 1,08	23,06 ± 2,74	2,30 ± 0,25	2,34 ± 0,32	البني الأبيض	T4
	16,61 ± 1,03		23,94 ± 3,01		2,25 ± 0,39		
N.S.		0,01		N.S.		تأثير السلالة	
N.S.		0,01		N.S.		تأثير نوع الزيت	
N.S.		N.S.		N.S.		السلالة * نوع الزيت	

T1 : إضافة 5% زيت فول الصويا .  
T2 : إضافة 5% زهرة الشمس .  
T3 : إضافة 5% زيت شحم الدواجن .  
T4 : إضافة 5% زيت الشحم الحيواني .

الجدول (3) تأثير أنواع مختلفة من الزيت او الشحم في نسب كلوبولينات مصل دم سلالتين من طير السلوى  $\pm$  SE .

نسب كلوبولينات مصل الدم						السلالة	المعاملة
$\gamma$ - globulin		$\beta$ - globulin		$\alpha$ - globulin			
معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة		

٢٤,٤٠ ± ١,١٣	٢٤,٤٢ ± ١,٠١	١٠,٤٧ ± ١,٠٢	١٠,٤٨ ± ١,٠٢	١٤,٣١ ± ١,٠٣	١٤,٢٥ ± ١,٠٢	البنّي	T١
	٢٤,٣٨ ± ١,١٩		١٠,٤٥ ± ٠,٩٥		١٤,٣٨ ± ١,٠١١	الأبيض	
٢٤,٢٧ ± ١,٢٣	٢٤,٦٦ ± ١,١١	١٠,٤٣ ± ١,٠٧	١٠,٥٢ ± ٠,٩٨	١٤,٣٠ ± ١,٠٨	١٤,٢٠ ± ١,٠٠	البنّي	T٢
	٢٣,٨٧ ± ١,٢٣		١٠,٣٣ ± ١,٠٠		١٤,٤١ ± ١,٠٠	الأبيض	
٢١,٣١ ± ١,٣٨	٢١,٦٨ ± ١,٣٥	١٠,٦٠ ± ١,٠٨	١٠,٦٠ ± ١,٠١	١٥,٢٧ ± ١,٠٩	١٥,٢٢ ± ١,٠١	البنّي	T٣
	٢٠,٩٤ ± ١,١٨		١٠,٥٤ ± ١,٠٣		١٥,٤٣ ± ١,٠٣	الأبيض	
٢٢,٢٥ ± ١,٤٦	٢٢,٩٠ ± ١,٤٢	١٠,٦٨ ± ١,٠١	١٠,٦٦ ± ٠,٩٠	١٥,٢١ ± ١,٠٦	١٥,١٠ ± ١,٠٢	البنّي	T٤
	٢١,٦٠ ± ١,٣٢		١٦,٦٩ ± ٠,٩٤		١٥,٣٢ ± ١,٠١	الأبيض	
٠,٠٥	N.S.		٠,٠٥		تأثير السلالة		
٠,٠١	N.S.		٠,٠١		تأثير نوع الزيت		
٠,٠١	N.S.		N.S.		السلالة * نوع الزيت		

T١ : إضافة ٥% زيت فول الصويا .

T٢ : إضافة ٥% زهرة الشمس .

T٣ : إضافة ٥% زيت شحم النواجن .

T٤ : إضافة ٥% زيت الشحم الحيواني .

الجدول (٤) تأثير إضافة أنواع مختلفة من الزيت او الشحم في نسب مجموع البومينات وكلوبيولينات ونسبة الالبومينات الى الكلوبولينات مصلى دم سلالتين من طير السلوى ± SE .

نسبة الالبومينات والكلوبيولينات والنسبة بينهما في مصلى الدم						السلالة	المعاملة
A/G Ratio		Globulins		Albumins			
معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة	معدل المعاملة	معدل السلالة		
٠,٨٣٥ ± ٠,٠١	٠,٨٤ ± ٠,٠١	٤٩,١٧ ± ٣,٠٧	٤٩,١٥ ± ٣,٠٢	٤١,٠٩ ± ٢,٢٨	٤١,٢١ ± ٢,٠٦	البنّي	T١
	٠,٨٣ ± ٠,٠١		٤٩,١٩ ± ٣,١٧		٤٠,٩٦ ± ٢,١٧	الأبيض	
٠,٨٤٥ ± ٠,٠١	٠,٨٣ ± ٠,٠١	٤٩,٠٠	٤٩,٣٨ ± ٣,٠١	٤١,٤٨	٤١,١٨ ± ٢,٣٧	البنّي	T٢

± ٠,٠١	٠,٨٦ ± ٠,٠٢	± ٣,٣٥	٤٨,٦١ ± ٣,١١	± ٢,٣٣	٤١,٧٨ ± ٢,١٨	الأبيض	
٠,٩١ ± ٠,٠٢	٠,٩٠ ± ٠,٠١ ٠,٩٢٤ ± ٠,٠٢	٤٧,٢١ ± ٣,٦٧	٤٧,٥٠ ± ٣,٢١ ٤٦,٩١ ± ٣,٢٥	٤٣,٠٦ ± ٢,٤٥	٤٢,٧٤ ± ٢,٣٩ ٤٣,٣٧٠ ± ٢,٤٦	البنّي الأبيض	T٣
٠,٨٨ ± ٠,٠١	٠,٨٦٠ ± ٠,٠١ ٠,٩٠ ± ٠,٠٢	٤٨,١٣ ± ٢,٨٦	٤٨,٦٦ ± ٢,٩٦ ٤٧,٦١ ± ٢,٠١	٤٢,٢٦ ± ٢,١٩	٤١,٧٢ ± ٢,٣٢ ٤٢,٨٠ ± ٢,٠٦	البنّي الأبيض	T٤
N.S.		٠,٠٥		٠,٠١	تأثير السلالة		
٠,٠١		٠,٠١		٠,٠١	تأثير نوع الزيت		
N.S.		٠,٠١		٠,٠١	السلالة * نوع الزيت		

T١ : إضافة ٥% زيت فول الصويا .

T٢ : إضافة ٥% زهرة الشمس .

T٣ : إضافة ٥% زيت شحم الدواجن .

T٤ : إضافة ٥% زيت الشحم الحيواني .

### المصادر

- ١- ألدحيثي، احمد طابيس طه. (٢٠٠٢) . دراسة الأشكال المتعددة لبعض بروتينات وإنزيمات الدم لسلاسلات الدجاج العراقي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- ٢- ألدحيثي، نجم إسماعيل و فارس عبد علي العبيدي و يوسف محمد المعيني. (٢٠٠٧) . مقارنة السلوى الياباني البني مع الأبيض في المؤشرات الإنتاجية خلال مرحلة إنتاج البيض الأولى . مجلة العلوم الزراعية العراقية ٣٨ (٤): ١٢٦ - ١٣٥ .
- ٣- الحسني، ضياء حسن و فارس عبد علي العبيدي و وائل جلال العزي و وسام طارق جل. (٢٠٠١) . تأثير الإجهاد الحراري في نسب بروتينات مصل دم ذكور الدجاج البياض . مجلة العلوم الزراعية العراقية ١٩٠-١٨٣: ٣٢ .
- ٤- الخفاجي، سعاد خضير. (٢٠٠١) . أنماط الهجرة الكهربائية ونسب بروتينات مصل دم إناث الدجاج المحلي و المتأقلم في العراق. مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٣٢ : ١٤٥-١٥٠ .
- ٥- أشديدي، شهرزاد محمد جعفر. (٢٠٠١) . تأثير استخدام نسب من مستنبت خميرة معزولة محلياً و العلف المعامل بها في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. رسالة ماجستير كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- ٦- العبيدي، فارس عبد علي و احمد فاضل نعمة و شهرزاد محمد جعفر أشديدي . (٢٠٠٣) . استخدام خميرة الخبز الجافة في خفض تأثير الإفلاتوكسين B١ في بروتينات وإنزيمات فروج اللحم . مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري ٣ (١): ٢٩ - ٣٤ .
- ٧- العبيدي، فارس عبد علي و حمدي عبد العزيز الفياض . (٢٠٠١) . نسبة التصافي ونسب القطعيات والتحليل الكيميائي لذبائح طيور السلوى الياباني . مجلة إباء للأبحاث الزراعية ١١: ٤٩-١٠٤ .
- ٨- العبيدي، فارس عبد علي و حمدي عبد العزيز الفياض و يوسف علي الفتاحي . (٢٠٠١) . تقييم بيض طير السلوى الياباني ( *Coturnix coturnix japonica* ) المربي في ظروف العراق. ١- الصفات النوعية . مجلة العلوم الزراعية العراقية ٣٢ : ١٢٣-١٣٢ .
- ٩- العبيدي، فارس عبد علي و نجم إسماعيل ألدحيثي و يوسف محمد المعيني . (٢٠٠٧) . الصفات النوعية والكيميائية لبيض سلالتين من السلوى الياباني ( البني و الأبيض ) . مجلة العلوم الزراعية العراقية ٣٨ (٤): ١١٨ - ١٢٥ .
- ١٠- محمد، عطا الله سعيد و عبد الكريم ناصر الجنابي . (١٩٨٩) . الأسس العلمية لتغذية الدجاج . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . كلية الزراعة - جامعة بغداد .
- ١١- المعيني، يوسف محمد و فارس عبد علي العبيدي و نجم إسماعيل ألدحيثي. (٢٠٠٧) . مقارنة السلوى الياباني البني مع الأبيض في مؤشرات النمو. مجلة العلوم الزراعية العراقية ٣٨ (٥): ٦٨ - ٧٣ .
- ١٢- El- Tekreti, B.T., (١٩٧٩) . Genetic studies on egg quality characters in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) MSC. Thesis, College of Agriculture- Baghdad University.
- ١٣- Jain, N.C., (١٩٨٩) . Acute Phase Proteins. In: Kirk R.W., ed. Current Veterinary Therapy X: Small Animal Practice. ١٠<sup>th</sup> ed. Philadelphia , Saunders: ٤٧١-٤٦٨ .
- ١٤- Jookoh, (١٩٨٣) . Disc- elctrophoresis Apparatus Manual, Jookoh Co. Ltd. Japan.
- ١٥- Lush, I.E., (١٩٦٣) . The relationship of egg laying to changes in the plasma proteins of the domestic fowl. Br. Poultry Sci. ٤: ٢٦١-٢٥٥ .

- ١٦- Pearson, D. (١٩٧٧) . The Chemical Analysis of Food. Chemical Publishing Co. INC. New York.
- ١٧- PCMWS(Photo Capt Molecular Weight Software). Version ١٠,٠١ ed. Copyright ١٩٩٩ – ٢٠٠١.
- ١٨- SAS Institute, (٢٠٠١) . SAS / TAT User's guide release ٦,٠٣. Edition SAS institute. Inc. Cary. NC.
- ١٩- Schumaker, V.N. and G.B. Adams. (١٩٦٩) . Circulating lipoproteins. Ann. Rev. Biochem. ٣٨:١١٣.
- ٢٠- Sukurai, B., (١٩٨٤) . Breeding of Japanese quail and their circumstances. (١) animal husbandry (Japan) ٣٨:٥٦٣-٥٦٨.
- ٢١- Stadelman, W.J. Cotterill, (١٩٨٦) . Egg Science and Technology. ٣<sup>rd</sup> ed. AVI. Publishing Company INC. West Port. Connecticut.
- ٢٢- Sturkie, P.D., (١٩٧٦) . Avian Physiology. ٣<sup>rd</sup> ed. New York. Heidelberg, Berlin, Springer Verlag.

## **Effect of Adding Oils or Fats in Diet on Blood Serum Proteins of Two Strain of Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*)**

Mohammed I. Al-Neaemi <sup>١</sup>, Faris A. Al-Obaidi <sup>٢</sup> and Tariq K. Al-Gumaili <sup>٣</sup>

<sup>١</sup>College of Agriculture, University of Kirkuk.

<sup>٢</sup>College of Veterinary Medicine, University of Baghdad.

<sup>٣</sup>College of Agriculture, University of Tikrit.

### **ABSTRACT**

This study was conducted at the College of Agriculture, Tikrit University during ٢٠٠٣, aimed to study the effect of adding ٥% of soybean oil (T<sup>١</sup>), or sunflower oil (T<sup>٢</sup>), or chicken fat (T<sup>٣</sup>) or animal fat (T<sup>٤</sup>) in diet on blood serum proteins of two strains of Japanese quail (brown and white plumage). A Total of ٤٨ females of each strain were used in this study. The data obtained revealed the following results :-

White plumage Japanese quail significantly ( $P < 0,05$ ) had the highest percentages of albumin,  $\gamma$  – globulin and albumin / globulin ratio (A / G ratio). When as brown plumage had the highest percentage of  $\alpha$  –globulin. No significant ( $P < 0,05$ ) variation in blood serum proteins were appeared due to the types of oils or fats added, adding ٥% of chicken fat or animal fat (T<sup>٣</sup> and T<sup>٤</sup>) increased albumin,  $\gamma$  – globulin, summation of albumin and A/G ratio compared with the same added percentages of soybean oil or sunflower oil (T<sup>١</sup> and T<sup>٢</sup>). When as T<sup>١</sup> and T<sup>٢</sup> increased  $\alpha$  – globulin and summation of globulins. We can concluded that adding fat necessary to increase protein synthesis in quails.