تأثير إحلال سحالة الرز والدكة المدعمتين محل المركز ألبروتيني الحيواني المستورد في صفات الدم لفروج اللحم.

د. علي محمود عامر كسار
كلية الزراعة – جامعة الكوفة

المستخلص

تضمنت الدراسة تأثير الاحلال الكلي لسحالة الرز والدكة المنتجة محليا والمدعمة بالاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن الضرورية اللازمة للنمو محل البروتين الحيواني المستورد والمعتمد كمصدر للبروتين في علائق فروج اللحم في بعض صفات دم الفروج، من خلال اجراء دراسة مقارنة لتأثير المركزات الثلاثة المحلية مع المركز الحيواني المستورد. اخذت مائتان واربعون فروج اللحم سلالة Hubbard ووزعت عشوائيا على اربعة معاملات تضمنت كل معاملة مكررين. احتوى كل مكرر على ٣٠ طيرا شملت المعاملات.

T1= مجموعة السيطرة = ١٠٠% مركز بروتين حيواني اردني مستورد.
T2= ١٠٠% سحالة الرز المدعمة بالاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن.
T3= ١٠٠% دكة الرز المدعمة بالاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن.
T4 = 50% سحالة + ٥٠% دكة المدعمة بالاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن.

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي تفوق طيور مجموعة السيطرة (المعاملة T1) في مستوى كل من الهيموغلوبين والبروتين الكلي في بلازما الدم على معاملات الاحلال المختلفة، في حين لم يكن هناك فروقات معنوية في قيم نسب مكداس الدم (% pcv) وعدد كريات الدم الحمر والبيض ونسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية (Heterophils/Lymphocyte) كذلك لم تكن الفروق معنوية بين جميع المعاملات في مستوى تركيز الكوليسترول وحامض اليوريك ونشاط خميرة الفوسفاتيز القاعدية وهذا يشير الى امكانية استخدام المحلفات الثانوية لتصنيع الرز في تحضير بروتين نباتي محلي بدلا من البروتين الحيواني المستورد.

المقدمة

تحتل الدواجن ركنا اساسيا وفاعلا في تغطية جزءا من الاحتياجات الغذائية للانسان وهي بذلك من الناحية الاقتصادية تعد من مصادر البروتين الحيواني المهمة. ولتربية فروج اللحم مساهمة هامة تقدر بـ(٥٠%) في هذه العملية الانتاجية، وان لمثل هذا الانتاج متطلبات غذائية دقيقة يتم توفيرها في الغذاء، تقع في مقدمتها مستويات كل من البروتين والطاقة ومحتوى ذلك البروتين من الاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن الضرورية (Scott وآخرون ، ١٩٨٢) .

الى وقت قريب كانت المصادر البروتينية الحيوانية تعد من افضل مصادر البروتين المستخدمة في تغذية الطيور الداجنة لتوفيرها جميع الاحماض الامينية الاساسية التي يحتاجها الجسم اضافة الى التشابه الكبير بين قالب الاحماض الامينية لجسم الدجاج مع تلك الموجودة في المصادر البروتينة الحيوانية فضلا عن احتوائها على العوامل الدافعة للنمو والغير معروفة Un identified growth factor (العطار ، ١٩٨٠).

الا ان ارتفاع اسعار المركزات البروتينية الحيوانية وحدوث مشكلة جنون البقر خصوصا في البلدان المنتجة لمثل هذه المركزات، واحتمالات تلوث تلك المصادر اضافة الى التحذيرات التي صدرت بحق استخدام المصادر الحيوانية في تغذية الدواجن لذلك تركزت توجهات التغذويون الى استخدام بعض المصادر البروتينية النباتية بعد تحسين قيمتها الغذائية من خلال اجراء تعديلات على محتواها من الاحماض الامينة والفيتامينات والمعادن (العذاري والبستاني ، ١٩٩٧ ، محمد والعذاري ، ١٩٩٩).وقد ذكر (الكسار ،٢٠٠٦) ان محتوى سحالة الرز من عناصر المغنيسيوم والمنغنيز و الزنك كان مرتفعا بينما كان محتوى الدكة مرتفعا في عنصري المنغنيز والحديد ، مع ارتفاع محتوى المخلفين النباتيين من عنصر الفسفور الكلي اذ بلغ ١.٣، ١.٦ % للسحالة والدكة على التوالي .ونظرا لاستعمال المركزات البروتينية في اعلاف الدواجن بنسب تتراوح من ٥ – ١٠ % يبقى الطلب عليها ملحا و يفوق حاجة القطر الانتاجية (عبد العباس واخرون،٢٠٠٢).

ان ادخال المنتوج الثانوي سحالة الرز والدكة في علائق الدواجن سيؤدي الى خفض تكاليف انتاج العلف لتوفير هذه المادة مع امكانية التوسع في انتاجها محليا واجراء بعض التحسينات في النوعية المنتجة مثل تدعيمها بالاحماض الامينية والفيتامينات والمعادن وفوسفات ثنائي الكالسيوم ومضادات العفن والاكسدة وجعلها (بريمكسات محلية) بمستويات مناظرة لما موجود في المركز البروتيني الحيواني المستورد كخطوة اولى لمعرفة تاثير تغذيتها على بعض مكونات الدم لفروج اللحم كهدف رئيسي لهذه الدراسة .

مواد وطرائق العمل:

اجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابعة لكلية الزراعة/ جامعة الكوفة ، خلال المدة من ٢٠٠٥/٢/٦ ولغاية ٢٠٠٥/٤/١٢ استخدمت ٢٤٠ فرخا غير مجنس من سلالة Hubbard. كانت الافراخ بعمر يوم واحد اذ تمت تربيتها في قاعة مغلقة تحتوي اقفاصا بابعاد ٢× ١.٥م وتوفرت فيها جميع المتطلبات الممكنة لتوفير البيئة المناسبة لتربية فروج اللحم من تدفئة وتهوية وفرشة لارضية القاعة ومناهل ومعالف كما تلقت الطيور الرعاية الصحية واللقاحات اللازمة منذ اليوم الأول وحتى نهاية التجربة.

وزعت الطيور عشوائيا على اربعة معاملات بواقع مكررين لكل معاملة اشتملت كل معاملة على ٦٠ طيرا، ٣٠ طير لكل مكرر، جرى تحليل مختبري كامل المحتوى جميع العلائق من المركبات الغذائية proximate analysis ولسحالة الرز والدكة من حيث محتواها من الرطوبة، البروتين الخام، مستخلص الايثر، الرماد، الالياف حسب الطرائق المذكورة في A.O.A.C (1990) كذلك جرى تقدير نسب الاحماض الامينية باستعمال جهاز(HPLC) والموضحة في الجدول (١، ٢). تم حساب محتوى ومكونات البروتين الحيواني المستورد نوع ٣٠٠٧ provimi المصنع من قبل شركة بروفيمي الاردنية لصناعة مركزات الاعلاف المبينة تفاصيل تحليله الكيميائي في جدول رقم (٣) والمستورد من قبل الشركة العامة للتجهيزات الزراعية لحساب الشركة العامة لخدمات الثورة الحيوانية في وزارة الزراعة العراقية حيث اعتبر المقياس في هذه الدراسة من حيث محتواه الغذائي من الاحماض ا لامينية وخصوصاً اللايسين والميثايونين والسستين والفيتامينات الضرورية والمعادن اللازمة لنمو فروج اللحم وعلى ضوء ذلك جرى اضافة الاحماض الامينية وحجر الكلس والفيتامينات والمعادن الى الحوامل النباتية المحلية للمركزات سحالة الرز ، دكة (سحلة + دكة مناصفة) وبنفس النسب التي تواجدت عليه تلك المركبات في المركز المستورد كما واضيف للمركزات المحلية مضادات الاكسدة ومضادات الكوكسيديا وبالقدر الوقائي الذي تنص عليه توصيات NRC، 1994)) في جدول (٣).

جرت موازنة كاملة لجميع علائق التجربة من حيث محتواها من الطاقة والبروتين بحيث كانت جميع العلائق متناظرة في محتواها من الطاقة والبروتين احتوت علائق البادئ للفترة من (٠- ٣) اسبوع على

نسبة ٢٣% بروتين خام و ٣٢٠٠ كيلو سعرة/كغم علف طاقة ممثلة بينما فترة النمو (٣- ٦) اسبوع احتوت ٢٠% بروتين خام و ٣٢٠٠ كيلو سعرة/كغم علف طاقة ممثلة وعلائق فترة النهائي (٦- ٨) اسبوع احتوت على ١٨ % بروتين خام و٣٢٠٠ كيلو سعرة/ كغم علف طاقة ممثلة طبقا للنظام الغذائي الموصى به من قبل (NRC ,1994) لموضحة تفاصيلها في جدول (٤).

عند عمر ٨ اسابيع تم ذبح عشرة طيور من كل مكرر وجمعت عينات الدم اللازمة وذلك باستعمال انابيب حاوية على مانع للتخثير (K - EDTA) وهي نماذج الدم الكامل لاجراء فحص عدد كريات الدم الحمراء (RBC) وخلايا الدم البيض (WBC) باستعمال (Haemocyto meter) وحسب الطريقة التي ذكرها Natt و Herrik (1952) ومباشرة بعد عملية الجمع، تم اجراء العد التفريقي لخلايا الدم البيض بأخذ مسحات (smears) دموية على شريحة زجاجية نظيفة وبعد تثبيتها صبغت بصبغة. (wright - giemsa) وفقا للطريقة التي اشار اليها Shen و Patterson (1983) فحصت الشرائع الدموية تحت المجهر وفقا للطريقة التي اشار اليها Burton و Guilon (1968)، وبعد حساب اعداد الخلايا المتغايرة (Heterophils) واللمفاوية (Lymphoctys) استخرجت نسبة H/L Ratio وتم حساب مكداس الدم (PCV) باستعمال انابيب شعرية وفقا لطريقة Archer (1965) وقياس تركيز الهيموغلوبين (Hb) وفقا لطريقة (varley وآخرون، ١٩٨٠). وتم اجراء الفحوصات اعلاه في مختبرات ا هلية متخصصة معتمدة عن طريق كلية الطب/ جامعة الكوفة وذلك مباشرة بعد جمع عينات الدم اعلاه. وتم جمع نماذج أخرى من الدم في الوقت نفسه باستعمال انابيب لا تحتوي مانع للتخثر لغرض الحصول على مصل الدم بعد تخثره وفصله باستعمال جهاز الطرد المركزي بسرعة ٣٠٠٠ دورة لمدة ١٥دقيقة وحفظت المصول في انابيب نظيفة وبدرجة (- ٢٠م) لحين اجراء فحوصات مصل الدم.

حيث تم قياس كمية البروتين الكلي في الدم استنادا الى طريقة العمل المرفقة مع العدة (kit) والمصنعة من قبل شركة (CHOD-PAD-Giesse Diagnostics) الايطالية (٢٠٠٥)

وباستعمال جهاز Spectrophotometer المستورد للعراق (٢٠٠٥) ياباني صنع وتمت القراءة على طول موجي ٥٤٦نانوميتر وفقا لطريقة (wotton، 1964). وتم قياس تركيز حامض اليوريك استنادا الى طريقة العمل المرفقة مع العدة (Kit) والمصنعة من قبل شركة (SPINREACT، 2005)، الاسبانية ضمن طريقة Biuret method وباستعمال جهاز Spectrophotometer وعلى طول موجي ٥٢٠ نانوميتر واستنادا الى (Henry، وآخرون، ١٩٨٢). وتم قياس تركيز الكوليسترول استنادا الى طريقة العمل المرفقة مع العدة (Kit) والمصنعة من قبل شركة (Boilabo، 2005) الفرنسية باستعمال جهاز Spectrophotometer وعلى طول موجي ٥٠٠ نانوميتر واستنادا الى (Franey و Elias، 1968). اما قياس تركيز نشاط خميرة الفوسفاتيز القاعدية فتمت استنادا الى طريقة العمل المرفقة مع العدة (Kit) والمصنعة من قبل شركة (Bio-Merienx، 2005) الفرنسية وباستعمال جهاز Spectrophotometer وقراءة النماذج على طول موجي ٥١٠ نانوميتر واستنادا الى (Varley، وآخرون، ١٩٨٠) تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SAS، 1989)) وأجريت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود Duncan) 1955)؛ Steel و Torrie (1960) وعلى مستوى معنوية ٥%.

جدول (١) يبين التحليل الكيميائي التقريبي (Approximate chemical Analysis) المقدر للحوامل النباتية المستعملة في تحضير المركزات البروتينية النباتية المحلية والمواد العلفية الاولية الداخلة في تركيب العلائق.

المادة	المادة الجافة %	البروتين الخام %	الدهن %	الالياف %	الرماد %	NFE %	الطاقة الممثلة كيلو سعرة/ كغم علف
سحالة رز العنبر المحلي	٨٨.٠	١١.٧	٧.٥	٥.٣	٦.٠	٥٨.٠	٣١١٠.٠
كسرة رز عنبر (دكة)	٨٨.٠	١٢.٨	٦.٥	٢.٠	١.٧	٥٦.٠	٣١٠٠.٠
حبوب ذرة صفراء محلية	٩٠.٥	٨.٥	٣.٥	٢.٥	٢.٠	٧٤.٠	٣٣٥٢.٠
كسبة فول صويا هندية مستوردة	٩٢.٠	٤٣.٠	٢.٦	٦.٤	١١.٠	٢٩.٠	٢٨٠٠.٠
حبوب حنطة محلية	٩٠.٠	١٣.٥	٢.٢	٣.٠	١.٢	٧٠.١	٣١٠٩.٠

- NFE: تقني Nitrogen Free Extract المستخلص الخالي من النيتروجين (الكربوهيدرات الذائبة).
- = المادة الجافة - (البروتين الخام + الدهن + الالياف +الرماد)

- حسبت الطاقة الممثلة اعتمادا على طريقة مضروب النسب بعد اجراء التحاليل اعلاه والتي اشار اليها (Titus، 1982).
- البروتين الخام تم حسابه بطريقة كلدال.
- الدهن او مستخلص الاثير Ether Extract تم حسابه بجهاز سكسليت.

جدول (٢) النسب المئوية للاحماض* الامينية في الحوامل النباتية والمواد العلفية المستعملة في العلائق (محسوبة على اساس % للمادة الجافة الاصلية)

الحامض الاميني	سحالة الرز	الدكة	ذرة صفراء محلية	كسبة فول الصويا	الحنطة المحلية
آرجنين	٠.٣٨	٠.٦٢	٠.٣٠	٢.٨٦	٠.٦٠
أيزوليوسين	٠.٣٢	٠.٤١	٠.٢٠	٢.٤٩	٠.٣٨
سستين	٠.١٤	٠.١٦	٠.٠٩	٠.٥٩	٠.٢٠
هستدين	٠.٥٣	٠.٢٦	٠.١٥	١.١١	٠.٢٥
كلايسين	٠.٢٨	٠.٦٥	٠.٤٢	٢.٤٥	٠.٦٩
فينيل آلينين	٠.٣٢	٠.٦٢	٠.٣٣	٢.١٩	٠.٦٠
ليوسين	٠.٤٤	١.٠٤	٠.٨٧	٣.٤٤	٠.٨٥
ميثايونين	٠.٢٠	٠.٢٣	٠.١٦	٠.٥٥	٠.١٩
لايسين	٠.٢٨	٠.٤٨	٠.٢٣	٢.٦٧	٠.١٩
ثريونين	٠.٣١	٠.٤٧	٠.٣٢	١.٧٣	٠.٢٨
تايروسين	٠.٢١	٠.٥٦	٠.٣٢	١.٢٩	٠.٤٧
تربتوفان	٠.٠٩	٠.١٦	٠.٠٧	٠.٥٦	٠.١٥
فالين	٠.٦٣	٠.٨٦	٠.٣٩	٢.٠٨	٠.٥٧

* تم التحليل في مختبرات شركة بروفيمي الاردنية – أردن (عمان).

جدول رقم (٣) التحليل الكيميائي المقدر للمركزات البروتينية النباتية المحلية مقارنة مع المركز البروتيني الحيواني المستورد.

المحتوى	مركز بروتيني نباتي حاملة السحالة	مركز بروتيني نباتي حاملة الدكة	مركز بروتيني نباتي حاملة مناصفة (سحالة+دكة)	مركز بروتيني حيواني اردني مستورد
المادة الجافة %	٨٨.٠	٨٨.٠	٨٨.٠	
بروتين خام%	١١.٧	١٢.٨	١٢.٢	٤٥.٠
طاقة ممثلة (كيلو سعرة /كغم)	٣١٠٠	٣١٠٠	٣١٠٠	٢٢٢.٠
الدهن %	٧.٠	٦.٥	٦.٧٥	٨.٠
الالياف %	٥.٣	٢.٠	٤.٧٥	٣.٠
الرماد %	٧.٥	٣.٢	٥.٣٥	٢.٥
الكالسيوم%	٨.٠	٨.٠	٨.٠	٦.٠
فسفورمتيسر%	٣.٣	٣.٣	٣.٣	٣.٠
لايسين%	٢.٠	٢.٠	٢.٠	٣.٠
ميثايونين%	٣.٠	٣.٠	٣.٠	٢.٠
ميثايونين+سستين	٣.٥	٣.٥	٣.٥	٢.٥
ملح طعام	٠.٣	٠.٣	٠.٣	٠.٣

محتوى الفيتامينات و المعادن في المركزات النباتية المحلية والحيواني المستورد لكل ١كغم

فيتامينA: ١٣٠٠٠٠ وحدة عالمية	الحديد: ٤٥٠ ملغم
فيتامين D: ٣٠٠٠٠ وحدة عالمية	النحاس: ٧٠ملغم
فيتامين E: ٥٠٠ملغم/كغم	الزنك: ٦٠٠ملغم
فيتامينK: ٥ ملغم/كغم	منغنيز: ٦٠٠ملغم
فيتامينB_1: ٣ ملغم/كغم	اليود: ٥ ملغم
فيتامين B_2: ٧٥ ملغم/كغم	الكوبلت: ١ ملغم
حامض البانتوثينيك: ١٢٠ ملغم/كغم	السلينيوم: ١ ملغم
حامض الفوليك: ٢٠٠ مايكروغرام	مضاد اكسدة ethoxyquin: ٥٠٠ملغم
حامض البايونين: ١٥ملغم	مضاد حيوي Madramycin: ٥٠ ملغم
فيتامين C: ١٥٠٠مايكروغرام	مضاد عفن للمركزات المحلية فقط: ٢٥٠ملغم
الكولين كلورايد: ٥٠٠٠ملغم	

جدول (٤) يبين المكونات والتركيب الكيميائي للعلائق خلال فترة البادئ والنمو والنهائي لفروج اللحم

جدول (٤) يبين المكونات والتركيب الكيميائي للعلائق خلال فترة البادئ والنمو والنهائي لفروج اللحم

المادة	فترة البادئ ٠-٣ اسبوع				فترة النمو ٣-٦ اسبوع				فترة النهائي ٦-٨ اسبوع			
	*T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
ذرة صفراء محلية	٥٣.٩	47.0	٤٧.٢	٤٧.٢	٦٣.٨	٥٦.٦	٥٦.٨	٥٦.٨	٧٠.٣	٦٣.١	٦٣.٢	٦٣.٢
كسبة فول الصويا	٣٢.٠	٤١.٢	٤١.٠	٤١.٠	٢٣.٠	٣٢.٤	٣٢.٢	٣٢.٢	١٧.٠	٢٦.٥	٢٦.٤	٢٦.٤
مركز بروتيني حيواني	١٠.٠	—	—	—	١٠.٠	—	—	—	١٠.٠	—	—	—
مركز بروتيني نباتي محلي	—	١٠.٠	١٠.٠	١٠.٠	—	١٠.٠	١٠.٠	١٠.٠	—	١٠.٠	١٠.٠	١٠.٠
زيت الذرة	٣.١	١.٨	١.٨	١.٨	٢.٢	١.٠	١.٠	١.٠	١.٧	٠.٤	٠.٤	٠.٤
فوسفات ثنائي الكالسيوم	٠.٧	—	—	—	٠.٧	—	—	—	٠.٧	—	—	—
مل الطعام	٠.٣	—	—	—	٠.٣	—	—	—	٠.٣	—	—	—
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
التركيب الكيمائي المقدر												
الطاقة الممثلة كيلو سعرة /كغم علف	٣٢٠ ٠	٣٢٠ ٠	٣٢٠ ١	٣٢٠ ١	٣٢٠ ٠	٣٢٠ ٣	٣٢٠ ٤	٣٢٠٤	٣٢٠ ٤	٣٢٠١	٣٢٠ ٢	٣٢٠٢
البروتين الخام ** %	٢٣.٠	٢٣.٠	٢٣.١	٢٣.١	٢٠.٠	٢٠.٠	٢٠.١	٢٠.١	١٨.٠	١٨.١	١٨.١	١٨.١
الالياف %	٣.٧	٤.٣	٤.٠	٤.٢	٣.٤	٤.٠	٣.٧	٣.٨	٣.١	٣.٨	٣.٥	٣.٦
لا يسين %	١.٢٨	١.٤١	١.٤١	١.٤١	١.٠٦	١.٢٠	١.٢٠	١.٢٠	٠.٩٢	١.٠٥	١.٠٥	١.٠٥
ميثايونين %	٠.٤٦	٠.٦٠	٠.٦٠	٠.٦٠	٠.٤٣	٠.٥٧	٠.٥٧	٠.٥٧	٠.٤١	٠.٥٤	٠.٥٤	٠.٥٤
ميثايونين + سستين %	٠.٧٥	٠.٩٤	٠.٩٤	٠.٩٤	٠.٦٧	٠.٨٦	٠.٨٦	٠.٨٦	٠.٦٢	٠.٨٠	٠.٨٠	٠.٨٠
الكالسيوم الكلي %	١.١	١.١	١.١	١.١	١.٠	١.٠	١.٠	١.٠	١.٠	١.٠	١.٠	١.٠
فسفور متيسر %	٠.٧٠	٠.٨٦	٠.٨٦	٠.٨٦	٠.٦٠	٠.٦٧	٠.٦٧	٠.٦٧	٠.٥٠	٠.٦٠	٠.٦٠	٠.٦٠
الدهن %	٦.٥	٥.٢	٥.٢	٥.٢	٥.٨	٤.٥	٤.٥	٤.٥	٥.٤	٤.٠	٤.٠	٤.٠
نسبة الطاقة : البروتين	١٣٩	١٣٩	١٣٩	١٣٩	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٧٨	١٧٧	١٧٧	١٧٧

•T1:عليقة المقارنة ،T2:مركز نباتي حامله سحالة الرز المدعمة ، T3:مركز نباتي حامله الدكة المدعمة ، T4: مركز نباتي حامله ٥٠% سحالة + ٥٠ % دكة المدعمتين .

**تم رفع نسبة كسبة فول الصويا في العلائق (T3, T2 T4،) لتناظر مجموعة السيطرة (T1) لغرض الوصول الى النسبة ٤٥% بروتين خام في المركزات النباتية المحلية (البريمكسات)

النتائج والمناقشة

يتضمن جدول (٥) البيانات المتعلقة بصفات الدم الخلوية ، حيث تشير نتائج التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروق معنوية بين معدلات النسبة المئوية لمكداس الدم (حجم كريات الدم المرصوصة) والتي بلغت متوسطاتها (٣٧.١٨ ، ٣٥.٢٥ ، ٣٤.١٣، ٣٤.٠٧ %) للمعاملات T1 (مجموعة السيطرة) T4 , T3 , T2 على التوالي ان عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة قد يعود الى توازن محتوى علائقها من العناصر الغذائية المختلفة، اما النسب الجيدة والمرتفعة نسبيا لقيم مكداس الدم ولجميع المعاملات قد يعود الى الظروف الادارية الجيدة التي وفرت لطيور التجربة بما فيها درجة حرارة قاعة التربية حيث اشار Washburn (1969) الى حدوث زيادة في حجم كريات الدم المرصوصة للدجاج المربى على درجات حرارة بيئية مستقرة وبحدود (٢١م) او ربما يعود السبب الى الكفاءة العالية لنوعية البريمكس (فيتامين ومعادن) المضاف للحوامل النباتية (السحالة والدكة) كما اشار الحسني والهيتي (١٩٩٠) الى ان وجود مستويات عالية من العناصر المعدنية كالحديد والنحاس وحامض الفوليك تؤدي الى ارتفاع نسب (PCV%). ونتائج هذه الدراسة تتفق مع ما توصلت اليه الحميد (٢٠٠٦). اما اعداد كريات الدم الحمر (RBC) فيلاحظ ايضا في نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة وقد بلغت متوسطاتها (٣.٢٩ ، ٣.٢٢ ، ٣.٢٠ ، ٣.١٩) مليون كرية/١مل دم للمعاملات الاربعة اعلاه على التوالي، ايضا فيما يتعلق باعداد كريات الدم البيضاء (WBC) والتي اظهرت متوسطاتها قيم متقاربة وبلغت (٢٤.٦٠ ، ٢٤.٥٨ ، ٢٤.٥٩، ٢٤.٦٣) ألف كرية/مل دم للمعاملات (T4 , T3 , T2 , T1) على التوالي.

بينما يشير نفس الجدول الى وجود فروق في قيم (Hb) عند مستوى احتمال (p< 0.05) حيث تفوقت معاملة السيطرة (T1: مركز بروتيني بروفيمي حيواني اردني مستورد) اذ سجلت متوسط تركيز للهيموغلوبين ٨.٥٠ غم/١٠٠مل دم بينما سجلت بقية المعاملات متوسط قدرة ٨.٣٠ غم/١٠٠ مل دم للمعاملات T4 , T3 , T2 على التوالي، نستنتج مما تقدم ان هناك علاقة طردية بين اعداد كريات الدم الحمر وتركيز الهيموغلوبين، ويبدو انه كلما زاد تركيز الهيموغلوبين يعني بصورة غير مباشرة هناك زيادة في اعداد كريات الدم الحمر كون هذه الكريات هي الحاملة لهذا البروتين.حسب ما ا اورده Sturkie، 1986)). ويبدو ان انتاج خلايا الدم الحمر يحتاج الى الكلوبيولين والحديد ومعادن أخرى مثل النحاس والكوبالت وبعض الفيتامينات مثل فيتامين B12 , B6 , B2 , B1 وحامض الفوليك وغيرها وبزيادة هذه الاحتياجات تزداد صناعة وانتاج خلايا الدم الحمر داخل جسم الحيوان (Coles، 1986). أو ربما لاضافة زيت الذرة لجميع علائق التجربة والذي نتج عنه رفع لمستوى الطاقة في العلائق الذي يتطلب وفرة من الاوكسجين بالانسجة الحية هي علاقة طردية ومعروفة فسلجيا كما أوردها (Barness وآخرون ، ١٩٨١). اما فيما يتعلق بنسبة خلايا الهيتروفيل الى الخلايا اللمفية (H / L) والتي تعد افضل مقياس للتغيرات البيئية طويلة الامد، يشير نفس الجدول (٦) الى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة، اذ بلغت متوسطات هذه النسب (٠.٢٧ ، ٠.٢٦ ، ٠.٢٦، ٠.٢٧) للمعاملات T4 , T3 , T2, T1 على التوالي، وبشكل عام يلاحظ ان هذه النسب تبدو منخفضة وتعطي مؤشرا على عدم تعرض الطيور لاي حالة من حالات الاجهاد سواء اكانت من جراء ارتفاع درجات الحرارة او من خلال حدوث تغيير في الاستجابة المناعية للطيور، كذلك تعكس هذه النتائج القدرات المتميزة للحوامل النباتية المحلية (سحالة ، دكة) وكفاءتها في تحضير بريمكسات لسد متطلبات احتياجات الفروج من الفيتامينات والمعادن التي نتج عنها ارتفاع كبير في الخلايا اللمفاوية وهذه النتائج متفقة مع ما ذكرته الحميد (٢٠٠٦) والتي ذكرت عدم وجود فروق معنوية في مستوى (WBC , RBC , PCV) ونسبة (H/L) عند احلال كسبة زهرة الشمس المدعمة كمركز بروتيني نباتي محلي بدلا من المركز الحيواني المستورد.

أما جدول (٦) فيوضح تأثير تغذية المركزات البروتينية المختلفة في بعض صفات مصل دم فروج اللحم عند عمر (٨) اسابيع، اذ تشير نتائج التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (P< 0.05) بين معدلات تركيز بروتين الدم لطيور المعاملات المختلفة، فقد سجلت المعاملة الأولى (مجموعة السيطرة) متوسط قيمته ٤.٧٠غم\١٠٠مل مصل، تلتها المعاملة T2 اذ سجلت ٤.٦٠، T3: 4.50، T4:4.30غم\١٠٠مل مصل وبشكل عام يلاحظ ان نسبة تركيز بروتين مصل الدم تبدو مرتفعة نسبيا في جميع المعاملات لتعكس التغذية الجيدة والحيوية العالية للطيور. ان هذا الارتفاع تفرضه الحاجة البايولوجية والفسلجية لميكانيكية التوازن البدني (Haemostasis) داخل جسم الطيور والتي تنسجم مع متطلبات الايض الصحيح للعناصر الغذائية، ومؤشرا على أهمية المركزات البروتينية النباتية المحلية في تحسين تصنيع البروتين (protein

synthesis) والمقدرة على بناء هيكل عضلي جيد. اما البيانات المتعلقة بتراكيز الكوليسترول في مصل الدم فتشير ا لى عدم وجود فروق معنوية في متوسطات قيم هذه الصفة بين المعاملات المختلفة فقد تراوحت مستويات الكولسترول ١٩٨.٦٥ ، ٢٠٦.١٥ ، ١٩٤.٣٤، ٢٠١.٤٦ملغم/١٠٠ مل مصل دم للمعاملات من T1 الى T4 على التوالي، ويبدو انها على العموم ضمن المعدلات الطبيعية وربما يعزى السبب في ذلك الى تساوي مستوى الطاقة الممثلة في العلائق المقدمة (iso caloric) وكفاءة البريمكس وتوازنه من حيث كمية الفيتامينات والمعادن الضرورية لادامة معدلات النمو السريعة كذلك الحال مع تركيز حامض اليوريك اذ يشير نفس الجدول الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات تركيزه في الدم والتي تراوحت ما بين (٤.١١ – ٤.٢٧ ملغم\١٠٠مل مصل) ومعروف ان المركب (uric acid) بعد الناتج النهائي لايض قواعد البيورين والبيرميدين وبشكل غير مباشر يعكس تركيز حامض اليوريك ا لمنخفض في بلازما الدم الى انخفاض حدوث عمليات نزع مجموعة الامين (Deamination)وهذا امر متوقع لان الطيور لم تتعرض الى حالات اجهاد حادة بحيث ترافقها تغييرات هرمونية وفسلجية لكي تؤدي الى ارتفاع تركيز حامض اليوريك، وان هذا المستوى المنخفض من حامض اليوريك يعني انخفاضا في معدلات هدم الاحماض الامينية اذ انها لم تكن فائضة عن حدود الاحتياجات لذلك تتجه العمليات الايضية نحو هدمها لغرض تجهيز الطاقة، وكذلك وجود المستويات المثالية لنسبة البروتين الخام بالعلائق ودقة احتساب بروتين المركزات المحلية كما اشار Featherstone 1969)) الى ان رفع مستوى بروتين العليقة الى اكثر من ٢٥% يؤدي الى ارتفاع نسبة حامض اليوريك في بلازما الدم. اما فيما يتعلق بنشاط خميرة الفوسفاتيز القاعدية Alkaline phosphatase فتشير نتائج نفس الجدول الى وجود فروق معنوية على مستوى احتمال ($P<0.05$) بين متوسطات قيم نشاط الخميرة، اذ سجلت المعاملة T3(دكة محلية) اعلى قيمة وبلغت ٦٧.٠٨ وحدة كنك وآرمسترونك وبدورها لم تختلف معنويا مع المعاملة T4 , T2 اذ سجلتا قيما٦٦.٢٥ ، ٦٦.٠٦ وحدة كنك وآرمسترونك على التوالي، اما اقل المعاملات معنوية فكان من نصيب طيور المعاملة T1 (مجموعة السيطرة) اذ بلغت ٦٥.٤١. وربما يعود السبب في هذا الاختلاف الى تميز السحالة والدكة بكمية المغنيسيوم، والبالغة (٠.٥٨ ، ٠.٨٥%) على التوالي، حيث يلعب هذا المعدن دور عامل منشط لهذه الخميرة، ومعروف بدوره المهم الذي ذكره polonis 1983)) والدراجي (١٩٩٥) حيث لاحظ حصول ارتفاع في نشاط خميرة ALP في مصل دم فروج اللحم المربى خلال اشهر الصيف حيث كان معدل درجة الحرارة ٣٥.٢مْ.

جدول (٥) تأثير تغذية المركزات البروتينية المختلفة في صفات الدم الخلوية لفروج اللحم عند عمر (٨) اسابيع.

المعاملات	مكداس الدم %	RBC مليون/مل دم	WBC ألف \مل دم	Hb غم\ ١٠٠مل دم	H\L Ratio
T_1: مركز بروتيني حيواني اردني	٣٧.١٨	٣.٢٩	٢٤.٦٠	٨.٥٠^{a}	٠.٢٧
T_2: مركز بروتيني نباتي محلي حاملة سحالة	٣٥.٢٥	٣.٢٢	٢٤.٥٨	٨.٣٠^{b}	٠.٢٦
T_3: مركز بروتيني نباتي محلي حاملة دكة	٣٤.١٣	٣.٢٠	٢٤.٥٩	٨.٣٠^{b}	٠.٢٦
T_4: مركز بروتيني نباتي محلي حاملة دكة	٣٤.٠٧	٣.١٩	٢٤.٦٣	٨.٣٠^{b}	٠.٢٧
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	٠.٠٥*	

* الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد نعني وجود فروق معنوية بين المتوسطات على مستوى احتمال ٥%.
N.S: Non – significant تعني عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات.

جدول (٦) تأثير تغذية المركزات البروتينية المختلفة في بعض صفات مصل الدم لفروج اللحم

المعاملات	تركيز بروتين الدم غم\١٠٠ مل مصل	تركيز الكوليسترول ملغم\١٠٠مل مصل	تركيز حامض اليوريك ملغم\ ١٠٠مل مصل	نشاط خميرة ALP وحدة كنك وآرمسترونك
T1 (مجموعة السيطرة)	4.70 a	١٩٨.٦٥	٤.١٨	٦٥.٤١^{C}
T_2	٤.٦٠b	٢٠٦.١٥	٤.١١	٦٦.٢٥b
T_3	٤.٥٠c	194.34	4.15	67.08a
T_4	4.30d	201.4b	٤.٢٧	66.06b

The Effect of Supplementaion rice polishing and rice broken instead of Imported animal protein constrates on the blood traits of broiler.

Dr. Ali Mahmoud Amer Al-Kassar.
College of Agriculture\ Kufa University

Abstract

This study include the effect of full replacement of locally rice polishing and rice broken kernels with supplementation of Amino Acids, Vitamins and minerals which it's necessary for growth instead of imported animal protein concentrate as a source of protein in broiler diets on some of blood traits in broiler.

(240) one day chick broiler of Hubbard strain distributed randomly on four treatments . Each treatment contain two replicate and every replicate contain 30 bird as follows:

T_1:(control group) 100% imported animal protein conc.

T2: 100% locally rice polishing supplementation with Amino Acids vitamins and minerals.

T3: 100% locally rice broken supplementation with Amino Acids vitamins and minerals.

T4: 50% rice polishing + 50 % rice protein supplementation with Amino Acids vitamins and minerals.

The statistical analysis shoed progress of bird in (T1) in levels of Hb, total protein in plasma blood than other treatments.

There is no significant differences in (pcv%), RBC, WBC, H/L ratio also is no significant differences in levels of cholesterols. Uric Acid ALPase.in protein

The above results indicates that the rice by product can be used in producing locally plant protein.

المصادر

١- الحسني ، ضياء حسن والهيتي ، صادق محمد امين. ١٩٩٠ .فسلجة الحيوان . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد

٢- الحميد ، سناء عبد الحسن. ٢٠٠٦، تأثير احلال كسبة زهرة الشمس المدعمة محل البروتين النباتي المستورد في صفات لذكور امهات فروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية، مجلد ٣٧. العدد (١).

٣- الدراجي، حازم جبار، ١٩٩٥: دراسة بعض الصفات الفسلجية والمقاومة الحرارية لفروج اللحم ومقارنة ببعض هجن فروج اللحم التجارية، رسالة ماجستير – كلية الزراعة- جامعة بغداد.

٤- العذاري ،عبد المطلب كريم وزهير البستاني . ١٩٩٧ . الاستعاضة عن المركزات البروتينية المستوردة بمصادر بروتينية محلية في علائق فروج اللحم . مجلة اباء للابحاث الزراعية ٣(٢) : ١٧٨ -١٨٦ .

٥- العذاري ، عبد المطلب كرم ، عبد سلطان حسن ، ماجد الحسن ، ١٩٩٩ . استجابة اربع هجن من الدجاج لمستويين من البروتين في العليقة . مجلة اباء للابحاث الزراعية ٩(١) :٧٦ -٩١

٦- العذارى، عبد المطلب كريم، ٢٠٠٢: تحضير مخاليط الفيتامينات والمعادن والنادرة مسبقة الإعداد (البريمكس) والمركزات البروتينية محليا واستخدامها في علائق فروج اللحم- مجلة اباء للابحاث الزراعية مجلد ١٢. العدد١.

٧- العطار ، علي عبد الكريم وغريب، فاروق حبيب، ١٩٩٠: اساسيات تغذية الحيوان – مطابع التعليم العالي. جامعة البصرة.

٨- الكسار ، علي محمود عامر . ٢٠٠٦ . تأثير استخدام مركزات بروتينية منتجة محليا مقارنة مع المركزات البروتينية المستوردة علي الاداء الانتاجي لفروج اللحم . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة – جامعة بغداد .

٩- عبدا لعباس ، محمد حسن وحننش ، ناجي عبد واليونس ، مؤيد احمد والحسني ، ضياء حسن . ٢٠٠٢ . تأثير الاحلال الجزئي والكلي لكسبة زهرة الشمس المدعمة باللايسين بدل كسبة فول الصويا في الاداء الانتاجي لذكور امهات فروج اللحم . مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٣٣(٥) : ١٧٧- ١٨٤.

١٠- Archer p.k. 1965. Hematological techniques for use animal . black well scientific publ.- Oxford. UK.

١١- Association of Official Agriculture Chemist – 1990. Official methods of analysis of the A.O.A.C. 9th ed . Washington D.C

١٢- Barness, L.A; Y.D. Coble; D.I. Macdonald and G. Christakis. 1981. Nutrition and Medical practice AVL. Publ. Co. Inc. West port. Connecticut, USA.

١٣- Burton . R.R. and C.W Guion, 1968. The differential leucocyte blood count, Its precision and individuality in the chicken. poultry Sci, 47:1945-1949.

١٤- Coles, E.H. 1986. Veterinary clinical pathology. W.B. Saunders 4th ed. P.279-301.

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

١٦- Featherston , W.R. 1969, Nitrogenous metabolites in the plasma of chicks adapted to high protein diets. Poultry Sci,48: 646.

١٧- Franey , R.J. and A. Elias , 1968. Serum cholesterol measurement based on ethanol extraction and ferric chloride, sulfuric acid , clin. Chem.. Acta, 21:236-255.

١٨- Henry, R. J, C. Sobel and J. Kim. 1982. Determination of Uric Acid, In: fundamentals of clinical chemistry, N.W. Tietz, ed. W.B. saunders company, London.

١٩- National Research Council. 1994. Nutrient Requirement of poultry 9th ed . Washington , D.C: National Academy press.

٢٠- Natt , M.P. and C.A. Herrick , 1952. A new blood diluent for counting the erythrocytes and leucocytes of the chicken, poultry Sci. 31: 735 – 738.

٢١- Polonis, A. 1983 Effect of environmental temperature on some. Biochemical indices of the blood plasma of chicks. poultry Abstr. 9:288 poultry Sci. 76:627-633.

٢٢- SaS, 2001. SAS / STAT: users guide for personal computers. Release 6 – 12. SAS Institute Inc. Gary , Nc, USA.

٢٣- Scott , M.L. M.C NE shiem and R, T young. 1982. Natritional of the chichen rd M.L. Scott and Associatd . lthaca. USA.

٢٤- Shen , P.F and L.T. patterson, 1983 Asimplfied wrights stain techniques for routine avian blood smear staining- poultry Sci., 62: 923-924.

٢٥- Steel, R.G.D.and J.H. Torrie . 1980 principles and procedure of Statistics 2nd Edition New York, Mcgraw hill book company.

٢٦- Sturkie, P.D. 1986. Avian Physiology 4th ed, springer – verlag – New York. PP: 253: 268.

٢٧- Titus, H.W. 1982. The scientific feeding of chickens, Interstate . publ. co.

٢٨- Varley., H.Gowenlock, and M.H Bell . 1980. Practical clinical Biochemistry. 5th ed.

٢٩- Washburn, K.W. 1969. Hematological response of different stocks of chickens in Iron - copper deficient diet Poultry Sci.48:204.

٣٠- Wotton, I.D.P. 1964.Micro - analysis in Medical Biochemistry, 4th ed.Churchill livingstone, London.