دراسة تأثير ألميثيونين المضاف إلى كسبة فول الصويا بديلا عن المركز البروتيني في علائق فروج اللحم البادئة في بعض الصفات الإنتاجية

رافع محمد طاهر خليل ثائر محمد عبد الباقي
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل الدواجن لقسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات باستخدام ١٢٠ فرخ فروج لحم غير مجنسة نوع (Ross) بعمر يوم واحد بهدف دراسة تأثير إضافة ألميثيونين إلى كسبة فول الصويا بديلا عن المركز البروتيني في العليقة البادئة في بعض الصفات الإنتاجية . تم تربية الأفراخ على الأرضية إذ قسمت إلى ثلاثة معاملات بواقع أربعة مكررات لكل معاملة وفي كل مكرر عشرة طيور . اشتملت المعاملات التجريبية على ثلاثة علائق بادئة ١-٢٨يوم متساوية الطاقة والبروتين احتوت على ٢٨٠٠ كيلو سعرة /كغم طاقة ممثلة و ٢٢% بروتين خام وا حتوت المعاملة الأولى على ٥% مركز بروتيني ، أما المعاملتين الثانية والثالثة فهما خاليتان من المركز ألبروتيني ومضاف إليهما ٠,١ و ٠,٢% من ألميثيونين على التوالي ، أما العليقة الناهية ٢٩-٤٩ يوم فقد احتوت على ٣٠٤٧ كيلو سعرة /كغم و ١٩,١٩% بروتين خام لجميع الطيور ، وفي نهاية التجربة تم ذبح ٢طير من كل مكرر لدراسة صفات الذبيحة ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن المعاملة الثالثة أظهرت تفوقاً معنوياً على المعاملة الثانية في نهاية الفترة البادئة في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي وكفاءة تحويل البروتين ومعدل النمو النسبي وانخفاضا معنوياً في استهلاك العلف والبروتين ، في حين لم يظهر اختلاف معنوي بين المعاملات في جميع الصفات المدروسة خلال الفترة الناهية والفترة الكلية ١-٤٩ يوم ، كما لم يظهر اختلاف معنوي في نسبة التصافي ونسب أجزاء الذبيحة والأحشاء المأكولة ، وقد أظهرت المعاملة الثالثة أفضل كفاءة اقتصادية .

المقدمة

تعد مصادر البروتين وخاصة المركزات البروتينية أكثر مكونات علائق فروج اللحم كلفة وقد ذكر Sherazi وآخرون (١٩٩٥) ، وAkhter وآخرون (٢٠٠٨) ، أن مستوى الطاقة والبروتين أكثر العوامل أهمية عند توليف علائق الدواجن وتعتمد كلفة العلائق إلى حد كبير على توفير احتياجات البروتين ، ويركز اختصاصي التغذية على استخدام مصادر البروتين الحيواني بسبب أن مصادر البروتين النباتي فقيرة بالأحماض ألآمينية الأساسية وقيمتها البايولوجية المنخفضة ، وفي أواخر القرن العشرين ظهر اتجاه للحد من استخدام مصادر البروتين الحيواني في علائق الحيوانات بعد ظهور مرض جنون البقر ، مما أدى إلى البحث عن مصادر بديلة مثل الكسب وغلوتين الذرة (Mikulec وآخرون، ٢٠٠٤) ، وقد أشار Lobo (٢٠٠٣) إلى أن استخدام مصادر البروتين الحيواني في معامل العلف في الولايات المتحدة قد انخفض بنسبة ١٩,٣% لمسحوق السمك و ٢٨,٤% لمسحوق اللحم والعظم بين عامي ١٩٩٨-٢٠٠٢ ومنع استخدامه في دول الاتحاد الأوربي .

هناك عدة بحوث تناولت إمكانية الاستغناء عن مصادر البروتين الحيواني والاعتماد على المصادر النباتية في توفير احتياجات فروج اللحم من البروتين إذ أشار Kim وآخرون (١٩٩٣) إلى أنه لم يكن لاختلاف مستوى البروتين الحيواني (مسحوق اللحم والعظم) صفر و٣ و٥ % تأثيرا معنوياً على الزيادة الوزنية وكمية العلف المستهلك ومعامل التحويل الغذائي لغاية عمر ٤٢ يوم ، كما لم يجد Drewyor وWaldroup (٢٠٠٠) تأثيراً معنوياً للعلائق الخالية من البروتين الحيواني على وزن الجسم الحي وكفاءة التحويل الغذائي خلال أي من الفترات المدروسة وأنها أظهرت انخفاضاً معنوياً في نسبة الهلاكات ، ولم يجد Leitgeb وآخرون (٢٠٠١) لاختلاف مستوى البروتين الحيواني تأثيراً معنوياً على وزن الجسم الحي عند عمر ٣٧ يوم وعلى كفاءة التحويل الغذائي ووزن الذبيحة أو الكبد أو القانصة ، أما Drew وآخرون (٢٠٠٤) فقد أجروا دراسة لمقارنة مسحوق السمك وكسبة فول الصويا كمصدر للبروتين لفروج اللحم عند ثلاثة مستويات من البروتين هي ٢٣و٣١,٥و٤٠% فوجدوا أن مسحوق السمك اظهر وزن جسم حي أفضل

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/١/١٨ وقبوله ٢٠١٠ /٥/٢٦

معنويا (أ < ٠,٠١)من كسبة فول الصويا عند عمر ٢٨ يوم عندما يكون مستوى البروتين ٢٣و ٣١,٥ % ولم يكن الاختلاف معنويا عند مستوى ٤٠% ، ووجد Nagaraj وآخرون (٢٠٠٧) أن مصدر البروتين

النباتي أعطى وزن جسم حي أفضل معنويا (أ < ٠,٠١) من الطيور التي تناولت خليط من البروتين النباتي والحيواني عند عمر ٥٤ يوم ولا يوجد اختلاف معنوي في كفاءة التحويل الغذائي ونسبة التصافي أو نسبة الهلاكات .

تعد مصادر البروتين النباتي فقيرة بالأحماض الامينية الأساسية وقد أشار Costa وآخرون (٢٠٠١) إلى إمكانية الاعتماد على كسبة فول الصويا كمصدر للبروتين في علائق الدواجن مع تعزيزها بالأحماض الامينية الصناعية مثل أليسين والثريونين ، كما ذكر Chavez وآخرون (٢٠٠٤) أن علائق فروج اللحم تحتوي على ١٧-٢٣ % بروتين خام خلال فترة التربية ويمكن توفير احتياجات الطيور من الأحماض الامينية عن طريق إضافة الأحماض الامينية الصناعية ، وفي دراسة قام بها Mikulec وآخرون (٢٠٠٤) لمقارنة عليقة تحتوي على مسحوق السمك كمصدر للبروتين الحيواني وأخرى تعتمد على كسبة فول الصويا مضافاً إليها ٠,٢% ميثونين مع ٠,١% لايسين ، لم يظهر اختلاف معنوي في وزن الجسم الحي عند عمر ٥٧ يوم والزيادة الوزنية الكلية وكفاءة التحويل الغذائي ونسب أجزاء الذبيحة (الصدر و الفخذين و الأجنحة) ، وقد ذكر Saki وآخرون (٢٠٠٧) انه لم يجد لاختلاف مستوى أليسين ، تأثيراً معنوياً على وزن الجسم الحي عند عمر ٢١ و ٤٢ يوم وعلى نسبة التصافي واستهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي ونسبة القانصة أو الكبد عند اضافته بمستوى ٠,٥ و ٠,٥٥ و ٠,٦% في العليقة البادئة و ٠,٣٨ و ٠,٤٢ و ٠,٤٦% في العليقة الناهية على التوالي ، بينما أظهر المستوى الأعلى من أليسين ارتفاعاً معنوياً في نسبة الصدر ، ولم يجد بزكادي وطارشة (٢٠٠٩) لرفع مستوى أليسين مع السستين بمعدل ٢٠% عن توصيات NRC (١٩٩٤) تأثيراً معنوياً في وزن الجسم النهائي عند عمر ٤٢ يوم أو كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي ,

ذكر Odunsi (٢٠٠٣) أن هناك اتجاه في الوقت الحاضر إلى استبدال مركزات البروتين الحيواني بمصادر بديلة اقل كلفة وأقل تنافساً بهدف تقليل كلفة الغذاء وبالتالي كلفة الوحدة الواحدة من منتجات الدواجن سواء اللحم أو البيض ، لهذا وبالنظر لارتفاع أسعار المركزات البروتينية بشكل كبير فإن هذه الدراسة هدفت إلى إمكانية توفير احتياجات البروتين الخام في العلائق البادئة لفروج اللحم بالاعتماد على كسبة فول الصويا الأقل كلفة من المركز البروتيني مع إضافة أليسين الصناعي نظراً لكون كسبة فول الصويا فقيرة بهذا الحامض الاميني الأساسي للدواجن .

مواد البحث وطرائقه

تم إجراء هذه الدراسة في حقل الدواجن لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل خلال الفترة من ١٠/١ ولغاية ٢٠٠٩/١١/١٨ باستخدام ١٢٠ فرخ من فروج اللحم نوع Ross غير مجنسة بعمر يوم واحد جهزت من احد المفاقس الأهلية في محافظة نينوى ، وزعت إلى ١٢ مجموعة تكون كل منها من عشرة طيور حيث اشتملت التجربة على ثلاثة معاملات بواقع أربعة مكررات لكل منها. جرى حضانة الأفراخ بعد الفقس على الأرضية في غرفة مجهزة لها قبل وصولها داخل قاعة التربية التي تحتوي على كافة مستلزمات التربية ومفروشة بطبقة من التبن بسمك ٥سم كفرشة وكانت الإضاءة مستمرة طيلة فترة التربية ، وتم إعطاء الأفراخ احد المضادات الحيوية (انروسول) بمعدل ٠,٥ مل/لتر من ماء الشرب خلال الخمسة أيام الأولى من العمر ولقحت بلقاح نيوكاسل في ماء الشرب أربعة مرات خلال فترة التربية في الأعمار ٥ و ١١ و ١٨ و ٤٤ يوم ، ولقاح كمبورو مرتين عند عمر ١٤ و ٢٢ يوم . تكونت المعاملات التجريبية كما في جدول (١) من عليقة سيطرة تحتوي على ٢٨٠٠ كيلو سعرة/كغم طاقة ممثلة و ٢٢% بروتين خام وعلى ٥% مركز بروتيني أما المعاملتين الثانية والثالثة فتحتويان على نفس المستوى من الطاقة والبروتين بدون مركز بروتيني مع إضافة ٠,١ و ٠,٢% من أليسين الصناعي على التوالي وذلك خلال الفترة من ١-٢٨ يوم وقد أعطيت جميع الطيور عليقة ناهية موحدة تحتوي على ٣٠٤٧ كيلو سعرة /كغم و ١٩,١٩% بروتين خام خلال الفترة من ٢٩-٤٩ يوم ، وتم قياس الوزن الحي للطيور وكميات العلف المستهلك أسبوعيا بصورة جماعية لكل مكرر باستخدام ميزان كهربائي بدقة ٥ غم وحساب النسبة المئوية للتصافي ونسبة الصدر والفخذين والأجنحة والظهر والرقبة والقلب والكبد والقانصة من وزن الجزء إلى وزن الذبيحة المجوفة ×١٠٠ وحساب معدل النمو النسبي حسب معادلة Brody١٩٤٥

الجدول(١): تركيب العلائق التجريبية البادئة والعليقة الناهية*

*التركيب الكيميائي المحسوب حسب الخواجة وآخرون ١٩٧٨ و NRC ١٩٩٤

المواد العلفية	العلائق البادئة		العليقة الناهية
	٥% مركز بروتيني	صفر%مركز بروتيني + ٠,١ %ميثيونين	صفر%مركز بروتيني + ٠,٢ %ميثيونين
ذرة صفراء	٥٧,٦٠	٥٧,٧٢	٥٧,٧٢	٦٧,٦٥
كسبة فول الصويا(٤٤%)	٣٤,٣٣	٣٨,٨٥	٣٨,٨٥	٢٦,٠٠
مركز بروتيني**	٥	صفر	صفر	٥,٠
حجر الكلس	٢,٠	١,٦٥	١,٥٥	٠,٧٠
داي كالسيوم فوسفات	٠,٧٣	١,٣٣	١,٣٣	٠,٣٠
ملح طعام	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥
dl,ميثيونين	صفر	٠,١٠	٠,٢٠	صفر
بريمكس***	٠,١	٠,١	٠,١	٠,١
طاقة ممثلة كيلو/كغم	٢٨٠٠	٢٨٠٠	٢٨٠٠	٣٠٤٧,٢٨
بروتين خام %	٢٢	٢٢	٢٢	١٩,١٩
نسبة الطاقة : البروتين	١٢٧	١٢٧	١٢٧	١٥٨
لايسين %	١,٢٧	١,٢	١,٢	٠,٩٥
ميثيونين وسستين%	٠,٨٥	٠,٨٠	٠,٩٠	٠,٧٢
كالسيوم%	١,٣٦	١,٠٤	١,٠٠	٠,٧٥
فوسفور متوفر%	٠,٤٠	٠,٤٠	٠,٤٠	٠,٣١
ألياف خام%	٣,٧٧	٣,٩٩	٣,٩٩	٣,٤١
مستخلص ايثر %	٢,٧١	٢,٥٠	٢,٥٠	٣,٠٣
الكلفة دينار/ كغم	٧٦٠	٧٥٢	٧٥٦	٧٤٥

**تركيب المركز البروتيني: ٢١٠٠كيلوسعرة/كغم طاقة ممثلة ، ٤٠%بروتين خام ، ٥%مستخلص ايثر ،٢%ألياف خام، ٦,٥% كالسيوم ، ٢,٥% فوسفور متوفر ، ٣,٨٥% لايسين ، ٣,٧% ميثيونين ، ٤% ميثيونين+سستين، ٢,٢%صوديوم، ٢٠٠٠٠٠ وحدة دولية فيتامين A ، ٤٠٠٠٠ وحدة دولية فيتامين D3 ، (١٠ B1 ، ١٠٠ B2 ، ٢٥ B6 ، ٣٠٠ B12 ، ١٠٠٠ بايوتين ، ٦٠٠ نيكوتينيك اسيد ، ١٠ فوليك اسيد ، ٣٠ فيتامين K ، ١٥٠ بانتوثينيك أسيد ، ٥٠٠٠ كولين كلورايد ،١٠٠ نحاس ، ١٢٠٠ منغنيز ، ٨٠٠ زنك ، ١٠٠٠ حديد ،١٥ أيودين ، ٣ كوبالت ، ٢ سيلينيوم ، ٩٠٠ B.H.T ١٠٠٠,١سالينيومايسن صوديوم) ملغم/كغم .

*** تركيب مخلوط الفيتامينات والمعادن

فيتامين (A ١٥٠٠٠٠٠ D3،٨٠٠٠٠٠٠ ، ١٠٠٠ E(وحدة دولية) ، K3 ،٢٠٠٠ B1 ،٥٠٠ B2، ٥٠٠ B6 ، ٢٠٠ B12 ، ٨ ، كالسيوم بانتوثينيت ٤٠٠٠ ، نيكوتين امايد ٦٠٠٠ ، فوليك اسيد ٥٠)، منغنيز سلفيت ٠,٤٠ ، زنك سلفيت ٠,١٥ ، كبريتات الحديد٠,٥٠ ، كبريتات النحاس ٠,٠٤ ، كلوريد الكوبلت ٠,٠١ ، ميثيونين ١٣ ، لايسين ٦١ ، اسبارتيك اسيد ٩٢ ، كلوتاميك اسيد ١٦٦، سستين ١، فالين ٤٠، ثايروسين ٩، كلايسين ٣٨٢، الانين ١٤٦، ارجنين ١١٧، ليوسين ٤٨، فينايل الانين ٤٠ (ملغم/كغم) .

اشتملت الصفات المدروسة على وزن الجسم الحي (غم) ، معدل الزيادة الوزنية (غم) ، استهلاك العلف (غم) ،كفاءة التحويل الغذائي (غم علف \ غم زيادة وزنية) ، استهلاك البروتين (غم) ، كفاءة تحويل البروتين (غم بروتين \ غم زيادة وزنية) ، معدل النمو النسبي% ، نسبة الهلاكات% والكفاءة الاقتصادية .

في نهاية التجربة عند عمر ٤٩يوم جرى اختيار ٢ طير من كل مكرر عشوائياً لغرض الذبح بعد عزلها وسحب العلف من أمامها قبل ١٢ ساعة حيث تم ذبحها وتنظيفها يدوياً لغرض حساب نسبة التصافي ونسب أجزاء الذبيحة (الصدر والظهر والأجنحة والفخذين والرقبة) ونسب الأحشاء المأكولة (القلب والكبد و القانصة) إلى وزن الذبيحة المجوفة وتم حساب الكفاءة الاقتصادية حسب المعادلة : كفاءة التحويل الغذائي × كلفة العليقة (إبراهيم، ١٩٨٧) وتم تحليل النتائج إحصائيا حسب التصميم العشوائي الكامل . حسبما ذكره Steel وTorrie (١٩٦٠) وكانت معادلة النموذج الرياضي : $y_{ij} = \mu + Ti + e_{ij}$

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (٢) تأثير مصدر البروتين وإضافة أليميثيونين بنسبة ٠,١ و٠,٢% في العلائق البادئة لفروج اللحم على بعض الصفات الإنتاجية حيث يلاحظ أن المعاملة الثالثة الخالية من المركز البروتيني مع إضافة ٠,٢% ميثونين أظهرت وزن جسم عند عمر ٢٨يوم أعلى معنوياً (أ < ٠,٠٥) من المعاملة الثانية الخالية من المركز البروتيني مع اضافة ٠,١% ميثونين فيما لم تختلف المعاملة الأولى التي تحتوي على ٥% مركز بروتيني عن كل من المعاملتين الثانية والثالثة ،حيث كانت الزيادة الوزنية الكلية واليومية للمعاملة الثالثة أعلى معنوياً (أ < ٠,٠٥) من المعاملة الثانية خلال الفترة١-٢٨يوم ، فيما لم يظهر اختلاف معنوي بين المعاملات في وزن الجسم عند عمر ٤٩يوم والزيادة الوزنية اليومية أو الكلية ٢٩-٤٩ يوم أو الزيادة الوزنية اليومية أو الكلية خلال الفترة ١-٤٩يوم ، كما يوضح الجدول أن المعاملة الثالثة قد استهلكت كمية من العلف اقل معنوياً من المعاملة الثانية (أ < ٠,٠٥) لكن المعاملة الأولى لم تختلف معنوياً عن كل من المعاملتين الثانية والثالثة خلال الفترة ١-٢٨يوم، في حين لم يظهر اختلاف معنوي بين المعاملات خلال الفترة ٢٩-٤٩يوم وخلال الفترة الكلية ١-٤٩يوم، وبما أن المعاملة الثالثة قد أظهرت زيادة وزنية أعلى معنوياً واستهلاك علف أقل معنوياً مقارنة بالمعاملة الثانية فأن المعاملة الثالثة قد أظهرت معامل تحويل غذائي أفضل معنوياً (أ < ٠,٠٥) من المعاملة الثانية خلال الفترة ١-٢٨يوم بينما لم يكن الاختلاف معنوياً بين المعاملات في معامل التحويل الغذائي خلال الفترة ٢٩-٤٩ و ١-٤٩يوم .أظهرت المعاملة الثالثة استهلاك البروتين اقل معنوياً (أ < ٠,٠٥) مقارنة بالمعاملة الثانية خلال الفترة ١-٢٨ يوم ولم يكن الاختلاف معنوياً بين المعاملات خلال الفترة ٢٩-٤٩ و ١-٤٩يوم ، كما أظهرت المعاملة الثالثة كفاءة تحويل بروتين أفضل معنوياً (أ < ٠,٠٥) من المعاملة الثانية خلال الفترة ١-٢٨يوم فقط بينما لم تختلف المعاملات معنوياً خلال الفترتين ٢٩-٤٩ و ١-٤٩يوم ،أما بالنسبة لمعدل النمو النسبي فقد أظهرت المعاملة الثالثة معدل نمو نسبي أفضل معنوياً (أ < ٠,٠٥) من المعاملة الثانية خلال الفترة ١- ٢٨يوم وخلال الفترة الكلية ١-٤٩يوم فيما لم يكن الاختلاف معنوياً بين المعاملات خلال الفترة ٢٩-٤٩يوم ، ويوضح الجدول (٣) تأثير المعاملات التجريبية في صفات الذبيحة حيث لم يكن للمعاملات تأثيراً معنوياً على وزن الذبيحة المجوفة ونسبة التصافي و نسبة الصدر والفخذين والجناحين والظهر والقلب والكبد والقانصة و الرقبة ، كذلك لم يظهر اختلاف معنوي بين المعاملات في نسبة الهلاكات وقد أظهرت المعاملة الثانية نسبة أعلى حسابيا من الهلاكات مقارنة بالمعاملتين الأخريتين ، ويلاحظ من الجدول أيضا أن المعاملة الثالثة قد أظهرت تحسنا في الكفاءة الاقتصادية بمقدار ٨ و٧% مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية على التوالي .

يتضح من النتائج في المعاملة الثانية أن عدم إضافة المركز البروتيني في العليقة قد اثر سلبياً على الزيادة الوزنية خلال الفترة البادئة لهذه الطيور مما قد يعني عدم حصول الطيور على احتياجاتها من الحامض الاميني الأساسي الميثيونين وان إضافة ٠,١% من أليميثيونين لم يكن كافياً لسد هذه الاحتياجات وقد حاولت التعويض عن هذا بزيادة استهلاك العلف وكذلك استهلاك البروتين ، كما يظهر في الفترة البادئة والفترة الناهية وهذه الزيادة في استهلاك العلف قد سببت انخفاضاً في معامل التحويل الغذائي ومعامل تحويل البروتين ، ويبدو أن طيور هذه المعاملة في الفترة الناهية حيث تناولت جميع المعاملات عليقة واحدة قد أظهرت نوع من النمو التعويضي حيث كان معدل النمو النسبي لهذه المعاملة في الفترة ٢٩-٤٩يوم أفضل من المعاملتين ١ و ٣ لكن هذا الاختلاف لم يكن معنوياً ، ولهذا فإن الوزن النهائي للطيور عند عمر ٤٩يوم لم يختلف معنوياً عن المعاملتين الأولى والثالثة ، وعموما تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه Costa وآخرون (٢٠٠١) عن إمكانية الاعتماد على كسبة فول الصويا كمصدر للبروتين في علائق فروج اللحم عند تعزيزها بالأحماض الامينية الصناعية و يظهر من الشكل (١) أن المعاملة الأولى والثالثة قد أظهرت معدل نمو متقارب خلال الأسبوعين الأولين ، فيما أظهرت المعاملة الثانية انخفاضا في معدل النمو أبتداءا من عمر ٧-٢٨يوم لكنها أبتداءا من عمر ٢٨يوم قد تحسن معدل النمو خاصة بالمقارنة مع المعاملة الأولى لتصل إلى وزن جسم مقارب ، لكن كلاهما لم يصل إلى معدل وزن الجسم النهائي عند عمر ٤٩يوم للمعاملة الثالثة ، كما أن المعاملة الثالثة أظهرت تفوقا في معدل النمو ابتداءا من عمر ٧ يوم وأن هذا التفوق يزداد مع تقدم العمر مقارنة بالمعاملة الأولى والثانية.

الجدول(٢): تأثير مصدر البروتين وإضافة الميثيونين في الصفات الإنتاجية*

الصفات	المعاملة الأولى ٥% مركز بروتيني	المعاملة الثانية صفر% مركز بروتيني+	المعاملة الثالثة صفر% مركز بروتيني+

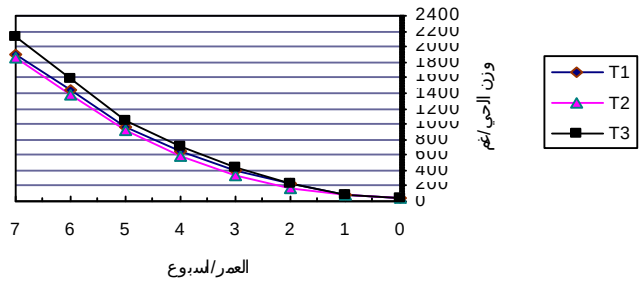
		٠,١% ميثيونين	٠,٢% ميثيونين
وزن الجسم الحي/غم :			
٢٨يوم	٥٩,٩٩± ٦٤٩,٥٣ أب	٥٨٣,١٥ب ± ٢٤,٢٠	٧٠٩,١٣ أ ± ٩٠,١١
٤٩يوم	١٢٩,٤٣± ١٩٠٢,٨١	١٨٥١,٣٤ ± ٧٨,٤٥	٢١١٨,٧٠ ± ٢٣٣,٢١
الزيادة الوزنية/غم :			
الكلية			
١– ٢٨يوم	٥٩,٩٩ ± ٦٠٨,٩٣ أب	٥٤٤,٢٥ب ± ٢٤,٢١	٦٦٩,٩ أ ± ٩٠,١١
٢٩-٤٩يوم	١٠٣,٥٢ ± ١٢٥٣,٢٨	١٢٦٨,١٨ ± ٥٥,٦٠	١٤٠٩,٥٧ ± ١٥٢,٦٤
١– ٤٩يوم	١٢٩,٤٣ ± ١٨٦٢,٢١	١٨١٢,٤٤ ± ٧٨,٤٥	٢٠٧٩,٤٩ ± ٢٣٣,٢١
اليومية			
١– ٢٨يوم	٢,١٤ أب ± ٢١,٧٥	١٩,٤٤ب ± ٠,٨٦	٢٣,٩٣ أ± ٣,٢١
٢٩-٤٩يوم	٤,٩٣ ± ٥٩,٦٨	٦٠,٣٩ ± ٢,٦٥	٦٧,١٢ ± ٧,٢٧
١– ٤٩يوم	٢,٦٤ ± ٣٨,٠٠	٣٦,٩٩ ± ١,٦٠	٤٢,٤٤ ± ٤,٧٦
استهلاك العلف/غم :			
الكلي			
١– ٢٨يوم	١١٥١,١٩ أب± ٢٥,٣٣	١١٧٠,٥٣ أ± ٢٩,٥١	١٢٦,٤٠اب ± ١٩,٢٥
٢٩-٤٩يوم	٣٨٢٤,٣٤ ±٣٦١,٢٦	٤٠٢٢,٦١ ± ١٩١,٥٤	٣٩٦٦,٨ ± ١٣٥,٥٦
١– ٤٩يوم	٤٩٧٥,٥٣ ± ٣٥٣,٥٧	٥١٩٣,١٥ ± ١٨٦,٧٦	٥٠٩٣,٢٠ ± ١٣١,٤٠
اليومي			
١– ٢٨يوم	٤١,١١ أب ± ٠,٩١	٤١,٨٠ أ ± ١,٠٥	٤٠,٢٣ب ± ٠,٦٩
٢٩-٤٩يوم	١٨٢,١٠ ± ١٧,٢٠	١٩١,٥٥ ± ٩,١٠	١٨٨,٨٠ ±٦,٤٨
١– ٤٩يوم	١٠١,٥٤ ± ٧,٢٢	١٠٥,٩٨ ± ٣,٨١	١٠٣,٩٤ ± ٢,٦٨
كفاءة التحويل الغذائي			
١– ٢٨يوم	١,٩١ أب ± ٠,٢٢	٢,١٥ أ ± ٠,١٣	١,٧٠ب ± ٠,٢٣
٢٩-٤٩يوم	٣,٠٧ ±٠,٣٧	٣,١٧ ± ٠,١٧	٢,٨٤ ± ٠,٣٦
١– ٤٩يوم	٢,٦٨ ± ٠,٢٦	٢,٨٧ ±٠,١٣	٢,٤٧ ± ٠,٣٠
استهلاك البروتين/غم			
الكلي			
١– ٢٨يوم	٢٥٣,٢٦أب ± ٥,٥٧	٢٥٧,٥٢ أ ± ٦,٤٩	٢٤٧,٨١ب ±٤,٢٤
٢٩-٤٩يوم	٧٣٤,٢٥ ± ٦٩,٣٦	٧٧٢,٣٣ ±٣٦,٧٨	٧٦١,٦٥ ± ٢٦,٠٤
١– ٤٩يوم	٩٨٧,٥٤ ±٩٧,٧٢	١٠٢٩,٨٤ ± ٣٥,٧٩	١٠٠٩,٤٥ ± ٢٥,١٧
اليومي			
١– ٢٨يوم	٩,٠٥ أب ± ٠,٢٠	٩,٢٠ أ ± ٠,٢٣	٨,٨٥ب ± ٠,١٥
٢٩-٤٩يوم	٣٤,٩٦ ± ٣,٣٠	٣٦,٧٨ ±١,٧٥	٣٦,٢٧ ± ١,٢٤
١– ٤٩يوم	٢٠,١٥ ± ٠,٠٥	٢١,٠٢ ± ٠,٧٣	٢٠,٦٠ ± ٠,٥١
كفاءة تحويل البروتين			
١– ٢٨يوم	٠,٠٥ أب ± ٠,٤٢	٠,٠٣أ ± ٠,٤٧	٠,٠٥ب ± ٠,٣٨
٢٩-٤٩يوم	٠,٠٧ ± ٠,٥٩	٠,٠٣ ± ٠,٦١	٠,٠٦ ± ٠,٤٩
١– ٤٩يوم	٠,٠٥ ± ٠,٥٣	٠,٠٢ ± ٠,٥٧	٠,٠٦ ± ٠,٤٩
معدل النمو النسبي %			
١– ٢٨يوم	١٧٦,٣٣أب±٢,١٣	١٧٤,٩٦اب±١,٠٠	١٧٨,٨٣أ±٢,٤٠
٢٩-٤٩يوم	٥,٥± ٩٨,٢٥	٠,٨٤±١٠٤,١٨	٩٩,٧٧ ±٣,٦٢
١– ٤٩يوم	١٩١,٦١أب ±٠,٥٧	١٩١,٧٦اب±٠,٣٥	١٩٢,٦٧أ ±٠,٧٣

* المعدلات التي تحمل حروف مختلفة أفقيا تختلف تحت مستوى معنوية أ ≤ ٠,٠٥

الجدول(٣): تأثير مصدر البروتين وإضافة الميثيونين في صفات الذبيحة والكفاءة الاقتصادية

الصفات	المعاملة الأولى ٥% مركز بروتيني	المعاملة الثانية صفر% مركز بروتيني+ ٠,١% ميثيونين	المعاملة الثالثة صفر% مركز بروتيني+ ٠,٢% ميثيونين
نسبة التصافي %	٠,٨٨±٧١,٣٠	٢,٨٢±٧١,٤٥	١,٢٣±٧١,٧٥

نسبة الصدر %	١,١٣± ٣٣,٦٨	٢,٣٩±٣٢,٦٨	٢,٧٢±٣١,٧٥
نسبة الفخذين %	٠,٢٢±٢٦,٩٨	١,٨٢±٢٧,٦٨	١,٩٦± ٢٨,١٣
نسبة الجناحين%	٠,٨٩±١١,٦٠	٠,٤٣±١١,٨٨	٠,٢٠±١١,٢٠
نسبة الظهر %	٠,٨٥±٢١,٣٠	١,٠٧±٢٠,٦٥	٠,٨٧±٢١,٨٨
نسبة القلب%	٠,٠٠±١,٠٠	٠,٠٠±١,٠٠	٠,٠٠±١,٠٠
نسبة الكبد %	٠,٠٠±٣,٠٠	٠,٥٠٠±٣,٢٥	٠,٠٠±٣,٠٠
نسبة القانصة %	٠,٥٤±٢,٦٠	٠,٣٦±٣,١٦	٠,٤١±٢,٦٠
نسبة الرقبة%	١,٠٧±٦,٦٠	١,٠٧±٧,٧٠	٠,٨٦±٧,١٦
نسبة الهلاكات %	٦,٢±٦,٣٠	٢,٧٦±٧,٥٠	٢,٥٠±٦,٣
الكفاءة الاقتصادية	١٩٥٦	٢٠٩٣	١٧٩٧



الشكل(١): منحنى وزن الجسم الحي لفروج اللحم خلال أسابيع الدراسة

يستنتج من هذه الدراسة انه يمكن تكوين العليقة البادئة لفروج اللحم باستخدام كسبة فول الصويا المدعوم بإضافة ٠,٢ % من ألميثيونين بديلا عن المركز البروتيني وينصح بإجراء المزيد من الدراسات باستخدام نسب أعلى من ألميثيونين المضاف ، أو إضافته في الفترة الناهية أيضا .

EFFECT OF ADDED METHIONINE TO SOYBEAN MEAL AS A SUBSTITUTE FOR PROTEIN CONCENTRATE IN BROILER STARTER DIET ON SOME PRODUCTIVE TRAITS

RAFH MOHAMMED TAHER THAIR MOHAMMED ABDUL-BAKI
Animal Res. Dept./College of Agric.& Forestry/ Mosul Univ. Iraq

ABSTRACT

This Experiment was conducted on 120 day old unsexed Ross broiler chicks to study the effect of added methionine to soybean meal as substitute for protein concentrate in the starter ration on some productive traits . The chicks were raised on floor were distributed to three treatments with four replicates each (10 birds) . The three experimental starter rations (1-28) day contained 2800 kcal/kg ME and 22% cp . The first supplemented with 5% protein concentrate , while the second and third were with out protein concentrate but supplemented with 0.1 and 0.2% methionine respectively . The Finisher ration (29-49) day contained 3047 kcal/kg ME and 19.19% cp. At 49 day of age 2 birds from each replicate were slaughtered for carcass traits . Statistic analysis of data showed a significant increase ($P \leq 0.05$) in body weight , weight gain , feed and protein efficiency ratio for third treatment during (1-28) day , No significant difference in all studied traits during (29-49)day, and the third treatment showed best economic efficiency .

المصادر

إبراهيم ، إسماعيل خليل (١٩٨٧). تغذية الدواجن . دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل.

الخواجة ، علي كاظم ؛ ألهام عبدا لله ألبياتي ؛ سمير عبدالاحد متي (١٩٧٨).التركيب الكيماوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية . وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، الطبعة الثالثة.

بزكادي، بزكادي محمد ، وحسن طريشة (٢٠٠٩) . تأثير مستوى الطاقة والبروتين والميثيونين في الخلطة العلفية على الكفاءة الانتاجية والمناعة في فروج اللحم . المجلة العراقية للعلوم البيطرية.٢٣: ٤٨١ – ٤٨٨ .

Akhter ; S.M;M.Z.U. Khan ; M.I. Anjum, S. Ahmed , M. Rizwan ; and M. jaz (2008) . Investigation of the availability of amino acids from different animal protein sources in golden cockerels .J. Anim.Sci. 18 : 53- 57.

Brody, S.(1945). Bioenergetics and Growth .Reinhold .New York.NY.

Chavez , C ; C.D. Coufal ; P.L.Niemeyer ; J.B. Carey ; R.E. Lacey ; R.K. Miller ; and R.C. Beiers (2004) . Impact of dietary supplemental methionine sources on sensory measurement of odor related compounds in broiler excreta . Poult. Sci . 83 : 1655-1662 .

Costa, E. F; B. R. Miller ; J. A. Houston ; and G.M. Pesti (2001) Production and profitability responses to alternative protein sources and levels in broiler rations .J. Agric and Applied Economics . 33 : 567-581 .

Drew , M.D; N. A. Syed ; B.G. Goldade ; B. Laarveld ; and A.G. Van Kwqessel (2004) . Effects of dietary protein source and level on intestinal populations of clostridium perfringens in broiler chickens .Poult. Sci . 83 : 414-420 .

Drewyor , M.A; and P.W. Waldroup (2000) . Utilization of high levels of meat and bone meal in broiler diets.J.Applied Poult. Res . 9 : 1031-1041 .

Kim, I. H; J. C. S. Kim ; and J.D. Hancock (1993) . Use of meat and bone meal and fish meal as substitutes for soybean meal and tricalcium phosphate in diets for broiler chicks . Korean J. Anim. Sci . 35 : 421-426 .

Leitgeb , R; H. Nesensohn ; W.Zollitsch ; and F.Baumann (2001) . influence of different properties of meat and bone meal in broiler feed on growing and carcass performance . Land Bau Forshung Volkenrode . 223 : 104-109 .

Lobo . P. (2003) . Meat and bone meal use plummets . Feed management . 54 : 14-17 .

Mikulec , Z. ; N. Mas ; T. Masek ; and A. Strmotic (2004) . Soybean meal and sunflower meal as a substitute for fish meal in broiler diet . Veterinarski Arhiv . 74 : 271-279 .

Nagaraj , M.; C.A.P. Wilson ; J.B. Hess ; and S.F. Bilgili (2007) . Effect of high protein and all vegetable diets on the incidence and severity of pododermatits in broiler chickens.J. Applied Poult. Res . 16 : 304-312 .

NRC.(National Research Council) (1994) . Nutrient Requirement of Poultry . 9th edition . National Academy Press . Washington . DC.

Odunsi , A.A. (2003) . Blend of bovine blood and rumen digesta as a replacement for fishmeal and groundnut cake in layers diet. Inter. J. Poult Sci . 2 : 58-61.

Saki , A.A; H.A. Mohammad pour ; A. Ahmdi (2007) . Decreasing broiler crude protein requirement and methionine supplementation . Pakistan J. biological Sci . 10 : 757-762 .

Sherazi, T.H ; M.Z. Alam ; A.H. Gilani ; H. Nawaz (1995) . Graded replacement of fish meal with rice protein meal in broiler ration . Pakistan inter. Agric. Sci. 32 : 193-196 .

Steel,R.G.D, and J.H. Torrie (1960).Principles and Procedures of Statistics. McGraw -Hill. Book Co. Inc. New York, NY.