المُـلخّـص

الملخص العربي

تمت هذه الدراسة على عدد ٣٢ من ذكور الحملان الرحماني ذات الـ ٣ شهور عمراً خلال الفترة التجريبية من يونية ١٩٩٣ حتى ديسمبر ١٩٩٣.
كانت الدراسة تهدف الى معرفة بعض الاستجابات الفسيولوجية نتيجة تغذية الأغنام على مستوين من الطاقة عادى(٦٢ %) و عالى (٧٢ %) وعلى مستويين من البروتين الخام (عادى ١٠ %) و عالى (١٦ %) طبقا لتوصيات (مجلس البحوث الأمريكى ١٩٨٨) . و بالاضافة لذلك فقد استخدمت اليوريا لتحل محل حوالى ٢٠%من نتروجين البروتين الخام بغرض تخفيض نفقات التغذية . ولذلك اصبح هناك ثمانية(٨)توليفات من العلائق التجريبية(المعاملات)كمايلى :-
١ -العليقتان الأولى و الثانية تحويان (١٠ %) بروتين خام و (٧٢ %) طاقة ، الا انه تم احلال اليوريا محل(١٩,٤٢% نتروجين البروتين الخام- حوالي ١,٩٤ % من البروتين الخام) بالعليقة الأولى.
٢-العليقتان الثالثة والرابعة تحويان (١٦ %)بروتين خام و (٧٢ %) طاقة الا ان اليوريا حلت محل (١٩,٤٩ % من نتروجين البروتين الخام =١,٩٥ %تقريبا من البروتين الخام) بالعليقة الثالثة .
٣- العليقتان الخامسة والسادسة تحويان(١٠ %)بروتين خام و (٦٢ %) طاقة الا ان اليوريا حلت محل (١٩,٥١ % من نتروجين البروتين الخام - حوالى ١,٩٥ % من البروتين الخام) بالعليقة الخامسة .
٤- العليقتان السابعة والثامنة تحويان (١٦ %) بروتين خام وحوالى (٦٢ %) طاقة الا ان اليوريا حلت محل (١٩,٥٦% من نتروجين البروتين الخام= حوالى ١,٩٥ % من البروتين الخام) بالعليقة السابعة.

تصميم التجربة :-

(أولا) تجربة التغذية

تمت باستخدام الثمانية (٨) علائق التجريبية فى المدة من يونية ١٩٩٣حتى ديسمبر١٩٩٣.

(ثانيا) تجربة الهضم

تم عمل تجربة الهضم على٢٤ حمل (ثلاثة حملان من كل معاملة) لتقدير معاملات هضم العناصر الغذائية لكل عليقة تجريبية من الثمانية علائق .

(ثالثا) الصفات التى تم تقديرها

هذه الصفات كانت وزن الجسم ،وكفاءة التحويل الغذائية ،والكفاءة الاقتصادية .

كما تم تقدير ثلاث صفات فى سائل الكرش هى درجة الحموضة، ونتروجين الأمونيا وكذلك الأحماض الدهنية الطيارة الكلية وذلك فى ثلاثة مواعيد
((قبل التغذية) و (بعد ٣ ساعات من التغذية) و(بعد ٦ ساعات من التغذية)) وذلك خلال المراحل (الاولى (بعد شهرين) ، الثانية (بعد أربعة شهور) والثالثة (بعد ستة أشهر) .
أما بالنسبة لبلازما الدم فقد تم شهريا تقدير مايلى:-
(البروتين الكلى بالبلازما) ،(الالبيومين) و منهما (الجلوبيولين) ثم (نسبة الالبيومين الى الجلوبيولين) و (الكوليسترول الكلى) و (الكرياتنين) و(اليوريا) و(انزيم الفوسفاتيز القاعدى).
هذا بالاضافة الى أنه تم استخدام مرقم (الأنتيبيرين) فى بداية وفى نهاية التجربة أيضا بقصد التنبؤ بمكونات جسم الحيوان الحى وهى ((ماء الجسم الكلى) و (دهن الجسم الكلى) و (بروتين الجسم الكلى) و (رماد الجسم الكلى)) .
كما تم تقدير كل من(درجة حرارة المستقيم) و (درجة حرارة الجلد) و(معدل التنفس) ولقد تم قياس بعض الصفات على الحيوان الحي قبل الذبح وهى(طول الجسم) و (محيط الصدر) و (الارتفاع عند القطن) و(الارتفاع عند الغارب) .
وبعد الذبح تم قياس صفات اخري هى(طول الكتف) و(طول الذبيحة) و(الطول الخارجى للفخذ) و (الطول الداخلى للفخذ) و (سمك دهن البطن) و(سمك دهن الصدر) و(سمك دهن الضلوع) و(سمك دهن العضلة العينية) وبالاضافة لذلك تم قياس (مساحة مقطع العضلة العينية) و(دليل العضلة العينية الذى يعنى النسبة بين قطرى مقطعها) .

النتائج

تاثير مستوى الطاقة

-لقد أدى رفع مستوى الطاقة بالعليقة من المستوى ٦٢ الى المستوى ٧٢ الى زيادة معنوية فى المتوسط الكلى لكل من :-

- معاملات الهضم الظاهرى لكل المركبات الغذائية (المادة الجافة ؛ البروتين الخام ؛ الألياف الخام ؛ مستخلص الايثير ؛ المستخلص الخالى من الأزوت ؛ المادة العضوية).
-كفاءة التحويل الغذائية حيث كان التحسين معنويا بما يعادل(٢٤ % انخفاضافى القيمة العددية) .
-للأحماض الدهنية الطيارة الكلية فى سائل الكرش بنسبة ٧ % فى الفترة (بعد ٦سا عات من التغذية) فقط .
- الزيادة اليومية لوزن الجسم حيث زاد بنسبة حوالى ٣٣% .
-دهن البطن (فقط من بين قياسات سقط الذبيحة) حيث زاد بنسبة ٩١% .

- سمك دهن الصدر (زاد بنسبة٤٧ %) ؛ دهن الكليتين (زاد بنسبة ١٢٨ %) و مساحة مقطع العضلة العينية (زاد بنسبة ٣٤ %) .

٢-أدى رفع مستوى الطاقةالى انخفاض معنوي في المتوسط الكلي لكل من :-

- أمونيا سائل الكرش فى فترة (قبل التغذية) فقط .
- نسبة العظم % فى العضلة العينية (زاد بنسبة حوالى ٢٠ %) .

٣أ -كما أدى رفع مستوى الطاقة الى زيادة غير معنوية في قيمة المتوسط الكلى لكل من :-

- بروتينات الدم (البروتين الكلى ؛ الألبيومين ؛ الجلوبيولين ؛ نسبة الألبيومين الى الجلوبيولين) .
- (اليوريا ؛ الكوليستيرول الكلى و انزيم الفوسفاتيز القاعدى) فى بلازما الدم .

٣ ب - بينما أدى رفع مستوى الطاقة الى انخفاض غير معنوى فى المتوسط الكلى لكل من : -

-كرياتنين بلازما الدم ؛ ماء الجسم الكلى% ؛ بروتين الجسم % ؛ الرماد بالجسم %.

٤- بينما لم يظهر أ ى تأثير معنوى لرفع مستوى الطاقة على المتوسط الكلى لكل من :-

- درجة حرارة الجلد ؛ درجة حرارة المستقيم ؛ معدل التنفس (وذلك مع استبعاد الاستجابات الدوريه والموسميه العاديه تبعا لدرجة حرارة الجو) .
- درجة حموضة سائل الكرش فى أى من الفترات الثلاث (قبل التغذية أو بعد ٣ أو ٦ ساعات من التغذية) .

تاثير مستوى اليوريا :-

١ـ أدى اضافة اليوريا الـى زيادة معنوية فى المتوسط الكلى لكل من :-

- أمونيا سائل الكرش فى كلا الفترتين (بعد ٣ ، ٦ساعات من التغذيه) .
-البروتين الكلى ؛الجلوبيولين فى بلازما الدم .
- اليوريا ؛الكرياتنين فىبلازما الدم.
- نسبة اللحم الأحمر % فى العضلة العينيه حيث زاد بنسبة حوالى ٤% .

٢- أدى اضافة اليوريا ادت الى انخفاض معنوى فى المتوسط الكلى لكل من :-

-معاملات الهضم الظاهرى لكل المركبات الغذائية(المادة الجافة؛البروتين الخام؛مستخلص الايثير؛الألياف الخام؛المستخلص الخالى من الأزوت و المادة العضوية).
- نسبة الألبيومين الى الجلوبيولين فى بلازما الدم .
- سمك دهن الصدر فى الذبيحة .

٣أ- أدى اضافة اليوريا الى زياده غير معنويه فى المتوسط الكلى لكل من : -

-كفاءة التحويل الغذائى (من ٧,٧٥ الى ٨,٧٠ جم عليقة /١جم وزن حى = تدهور).
- درجة حرارة الجلد.

- درجه حموضه سائل الكرش فى فترتى (بعد ٣ , ٦ساعات من التغذيه) .
- الأحماض الدهنية الطياره الكليه لسائل الكرش فى فترة (بعد ٣ساعات من التغذية) .
- أمونيا سائل الكرش فى فترة (قبل التغذية).
- الكوليستيرول الكلى فى بلازما الدم.
- الماء الكلى للجسم % ؛ بروتين الجسم % ؛رماد الجسم % .

٣ب-أدي اضافة اليوريا الى خفض غير معنوي فى المتوسط الكلى لكل من :-

- انزيم الفوسفاتيز القاعدى فى بلازما الدم .
- دهن الجسم % .
- الزيادةاليوميه لوزن الجسم .

٤- بينمالم يكن لاضافة اليوريا أي أثر علىأي من درجة حرارةالمستقيم أومعدل التنفس.

تـــأثـــير مستـــوى البروتـــين الخـــام :

١- لقد ادى رفع مستوى البروتين الخام بالعليقة من ١٠% الى ١٦% الى زيادة معنويه فى المتوسط الكلى لكل من :-

- معاملات الهضم الظاهرىلكل من (البروتين الخام و الالياف الخام و المستخلص الخالى من الأزوت و المادة العضوية) .
- درجة حموضة سائل الكرش (زاد بنسبة حوالى١,٢٠ %) فىفترة (٦ ساعات بعد التغذية) فقط .
- الاحماض الدهنية الطيارة الكلية فى سائل الكرش (زادت بنسبة حوالى ٤%) فى فترة (٣ ساعات بعد التغذية) .
- امونيا سائل الكرش (زادت بنسبة حوالى ٩,١%) فى فترة (قبل التغذية) .
- ألبيومين بلازما الدم (بنسبة حوالى ٣,٣ %) .

٢- ءان رفع مستوى البروتين أدي الى خفض معنوى فى المتوسط الكلى لكل من:-

- معامل الهضم الظاهرى لمستخلص الايثير .
- نسبة الدهن فى العضلة العينية(بنسبة حوالى ١٧,٦%) فقط من بين مكونات العضلة العينيه .
- دهن البطن (بنسبة حوالى ٤٣,٩%) فقط من سقط الذبيحة .
- دهن القلب (بنسبة حوالى ٤٤,٤٤ %) فقط من بين مكونات الذبيحة .

٣أ- كما أن رفع مستوى البروتين أدىالى زيادة غير معـــنـــويه فى المتوسط الكلى لكل من : -

- البروتين الكلى , الجلوبيولين, نسبة الألبيومين الى الجلوبيولين فى بلازما الدم .
- اليوريا , الكرياتينين , الكوليسترول الكلى , كذلك انزيم الفوسفاتيز القاعدى .
- دهن الجسم % و بروتين الجسم % .

٣ب- الا أن رفع مستوى البروتين ادى الى خفض غير معنوى فى المتوسط الكلى لكل من :-

- كفاءة التحويل الغذائى ،
- ماء الجسم الكلى % ، رماد الجسم % ،
- الزيادة اليومية لوزن الجسم ،

٤- لم يؤد رفع مستوى البروتين الى أى أثر على المتوسط الكلى لكل من :-

-درجة حرارة الجلد ,درجة حرارة المستقيم , معدل التنفس ،

تأثير الفترة الزمنيه أو المرحله أو الشهر :-

أولا عندما كان لها أثر بالزياده المعنوية :

-كانت أعلى كفاءة اقتصادية نسبية للتحويل الغذائى فى المرحلة الأخيرة للعليقتين الثانية (٧٢ طاقة ، ١٠ % بروتين خام وبدون يوريا) ؛ الخامسة (٦٢ طاقة ، ١٠% بروتين خام وبها يوريا) حيث حقق كلاهما أعلى نسبةو هى ٨٠ % من كفاءة العليقة القياسية وهى السادسة (٦٢ طاقة ، ١٠ % بروتين خام وبدون يوريا) حيث فاقتا بقية العلائق .

- ظهر جليا أثر الفترة الزمنية (قبل التغذية - بعد ٣ أو ٦ ساعات من التغذية) على كل قياسات الكرش (الحموضة ، الأحماض الدهنية الطيارة ، الأمونيا) بينما لم يكن للمرحلة الزمنية أى تأثير .

- كان للشهر تأثيرا معنويا بالزيادة على كل قياسات بلازما الدم تقريبا (البروتين الكلى ، الجلوبيولين ، النسبة بين الألبيومين والجلوبيولين ، اليوريا ، الكرياتنين ، الكوليستيرول الكلى و انزيم الفوسفاتيز القاعدى .

ثانيا عندما كان لها تأثير معنوى سالب:

- لقد تأثر كل من ماء الجسم الكلى % ، بروتين الجسم % وكذلك رماد الجسم % بالسالب .

ثالثا عندما لم يظهر أى تأثير معنوى على المتوسط الكلى لكل من :

- كفاءة التحويل الغذائى ؛ لكن أفضل متوسط كلى كان للمرحلة الثانية(بعد ٤ شهور) حيث بلغ ٧,٦ جم عليقة / ١جم وزن حى ، أقلها كان ٨,٦٩ جم عليقة / ١جم وزن حى للمرحلة الثالثة (بعد ٦شهور) .

- درجة حرارة كل من (الجلد و المستقيم) و معدل التنفس ؛ حيث أن التغيرات التى حدثت كانت تغيرات دورية و موسمية عادية تبعا لدرجة حرارة الجو ولم تشكل أى جهد فسيولوجى على جسم الحيوان .

- لم يكن للمرحلة الزمنية تأثير على معدل الزيادة اليومية فى وزن الجسم الا أن أكبر معدل كلى كان ١٤٥,٢١ جم / يوم فى المرحلةالأولى (بعد شهرين) .

التوصيات

أولا ـ يمكن استخدام اليوريا جزئيا (٢٠ % من نتروجين البروتين الخام أى حوالى ٢ % من البروتين الخام بالعليقة) حيث أنها بهذا القدر لا تسبب أى اجهاد على الكبد أو على الكلى فى جسم الحيوان بشرط أن يكون ذلك فى حالات الضرورة القصوى مثل (ندرة مصادر البروتين للعليقة أو الارتفاع الكبير فى أسعارها) و ذلك للأسباب الأتية:

(ا) استخدامها سيؤدى الى انخفاض غيرمعنوى فى معدل الزيادة اليومية لوزن جسم الحيوان.

(ب) سيؤدى استخدامها الى انخفاض غير معنوى فى كفاءة التحويل الغذائية .

(جـ) لن تتجاوز الكفاءة الاقتصادية النسبية للأغنام المغذاة جزئيا على اليوريا (٢٠% من نتروجين البروتين الخام بالعليقة) عن ٨٠ % من الكفاءة الاقتصادية النسبية للأغنام المغذاة على نفس العليقة المعادلة فى النسبة % للبروتين الخام و الخالية من اليوريا .

ثانيا ـ ينصح بعدم رفع مستوى الطاقة بالعليقة للأغنام عن المعدل القياسى لأن ذلك سيؤدى أيضا الى انخفاض الكفاءة الاقتصادية النسبية الى ٨٠ % فقط من تلك فى حالة استخدام المعدل القياسى للطاقة ، بل يزداد الحال سوء ا اذا ما أضيفت اليوريا حيث تقل الكفاءة الاقتصادية النسبية الى أن تصل الى ٦٠ % فقط من تلك فى حالة استخدام العليقة القياسية بدون يوريا .

ثالثا ـ لا ينصح اطلاقا بزيادة مستوى البروتين الخام بالعليقة للأغنام عن المعدل القياسى لأنه لن يؤدى الى أى تحسين سواء فى معدل الزيادة اليومية لوزن الجسم أو فى كفاءة التحويل الغذائى للحيوان بل يؤدى الى تدهورها حيث أن الكفاءة الاقتصادية النسبية تصبح ٤٠ % فقط من المعدل القياسى ويزدادالحال سوء ا لو استخدمت اليوريا أيضا جزئيا فى علائق الأغنام بنسبة ٢٠ % من نتروجين البروتين الخام حيث تنحدر الكفاءة الى ١٠ % فقط من المعدل القياسى .