تأثير تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مراحل أواخر الحمل والرضاعة و إنتاج الحليب

هديل خليل إبراهيم

فرع الصحة العامة– كلية الطب البيطري– جامعة بغداد –بغداد – العراق

الخلاصة

تم تنفيذ تجربتين لتقيم اثر تغذية البلوكات العلفية العالية بالطاقة و المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل ومرحلة الرضاعة والحلابة. التجربة الأولى كانت دراسة تأثير تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل. استخدم في هذه التجربة 80 نعجة عواسية حامل بعمر 3–5 سنوات وبمعدل وزن ابتدائي 49.20 ± 1.36 كغم وزعت هذه النعاج حسب أوزانها إلى أربعة مجاميع. المجموعة الأولى (T1) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة تقليدية + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الثانية (T2) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة بذورالقطن + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الثالثة (T3) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة زهرة الشمس + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الرابعة (T4) غذيت حسب طريقة المربي حبوب شعير+ تبن مجروش بصورة حرة. التجربة الثانية كانت دراسة تأثير تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة الرضاعة والحلابة. استخدمت في هذه التجربة 64 نعجة عواسية بعمر 3–5 سنوات وبمعدل وزن ابتدائي 43.62 ± 1.13 كغم ووزعت هذه الحيوانات حسب معدل أوزانها و معدل إنتاج الحليب إلى أربعة مجاميع. المجموعة الأولى (T1) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة التقليدية + حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الثانية (T2) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة بذور القطن +حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الثالثة (T3) غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة زهرة الشمس + حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة. المجموعة الرابعة (T4) غذيت حسب طريقة المربي حبوب شعير+ تبن مجروش بصورة حرة. غذيت الحيوانات في المجاميع الأربعة في التجربة الأولى والثانية على الأعلاف التجريبية لمدة 6 أسابيع الأخيرة من الحمل و 90 يوم خلال مرحلة الرضاعة و 45 يوم خلال فترة إنتاج الحليب. إن نتائج التجربة الأولى تظهر بأنه بالرغم من عدم وجود اختلافات معنوية بين

المجموعات الأربع في الصفات المدروسة (التغيرات الوزنية للنعاج و أوزان الحملان عند الولادة) إلا أنه هنالك اتجاه في النتائج بتفوق المجموعات المغذاة على البلوكات العلفية و كان هنالك تفوق ملحوظ لمجموعة البلوكات المدعمة بكسبة بذور القطن (T2) مقارنة مع المجموعات T1، T3 و T4 المغذاة على البلوكات العلفية التقليدية و البلوكات المدعمة بكسبة زهرة الشمس و طريقة المربي (بدون بلوكات علفية) على التوالي.

أن نتائج التجربة الثانية أظهرت تفوق معنوي ($P<0.05$) للمجاميع المغذاة على البلوكات العلفية (T1 ، T2، T3) مقارنة مع طريقة المربي (T4) في جميع الصفات المدروسة (التغيرات الوزنية للنعاج، إنتاج الحليب و أوزان الحملان عند الفطام). وقد حققت المجموعة (T2) التي غذيت على البلوكات المدعمة بكسبة بذور القطن تفوق ($P<0.05$) واضح في معدل إنتاج الحليب خلال مرحلة الرضاعة والحلابة و أوزان الحملان عند الفطام (25.63 كغم) مقارنة مع المجموعة T1 المغذاة على البلوكات التقليدية والمجموعة T4 المغذاة حسب طريقة المربي.

Effect of Feeding Feed Blocks Enriched with Different Sources of Protein on the Performance of Awassi Ewes during Late Pregnancy, Suckling and Milking Stages

Hadeel K. Ibrahim

Dept. of Vet.public health - College of Vet. Med.- Baghdad University
Baghdad- Iraq

Summary

Two experiments were conducted to investigate the effect of feeding feed blocks (FB) enriched with different sources of protein on the performance of Awassi ewes during late pregnancy, suckling and milking stages. Experiment (1) was conducted to investigate the effect of feeding feed blocks enriched with different sources of protein on the performance of Awassi ewes during late pregnancy. Eighty pregnant Awassi ewes (mean live weight 49.20±1.36 Kg), aged 3-5 years were allocated into four groups according to ewes' live weight. First group (T1) fed ordinary high energy FB (OFB) + straw (*ad-libitum*). The second group (T2) fed FB enriched with cottonseed meal (FBCSM) + straw (*ad-libitum*). The third group (T3) fed FB enriched with sunflower seed meal (FBSSM) + straw (*ad-libitum*). The fourth group (T4) fed barley grains + straw (*ad-libitum*) (Farmer practice). Experiment (2) was conducted to investigate the effect of feeding high energy feed blocks enriched with different sources of protein on the performance of Awassi ewes during suckling and milking stages. Sixty-four Awassi ewes (mean live weight 43.62 ±1.13 kg), aged 3-5 years were allocated into four groups according to ewes' live weight and milk yield. First group (T1) fed OFB + barley grains + straw (*ad-libitum*). The second group (T2) fed FBCSM + barley grains + straw (*ad-libitum*). The third group (T3) FBSSM + barley grains + straw (*ad-libitum*). The fourth group (T4) fed barley grains + straw (*ad-libitum*) (Farmer practice). The experimental diets were fed during the last six weeks of pregnancy, 90 days during suckling stage and 45 days during milking stage. The results of Experiment 1 indicated that despite no significant differences between the four groups on studied traits (ewes weight changes and lambs birth weight), but there was a trend the groups (T1, T2 and T3) fed FB performed better than group T4 fed according to the farmer's practice. Group T2 that was fed FBCSM had slightly better performance than groups T1, T3 and T4, which were fed OFB, FBSSM and farmer, practice diets respectively. The results of Experiment 2 showed that groups fed FB (T1, T2, and T3) performed significantly ($P<0.05$) better than farmer practice group (T4)

on all traits (ewes' weight changes, milk yield and lambs weights). Group T2 that was fed FBCSM had higher (P<0.05) ewes' milk yield during suckling and milking stage and lambs weaning weight (25.63 kg) as compared with T1 and T4 which were fed OFB and farmer practice diets respectively.

المقدمة

أن الانخفاض الحاصل في إنتاجية الأغنام في القطر يعود بصورة أساسية إلى النقص الحاصل في المصادر العلفية اللازمة لسد احتياجاتها من العناصر الغذائية. إذ تعتمد هذه الحيوانات في تغذيتها على مخلفات المحاصيل الزراعية والمراعي الفقيرة لفترة طويلة من السنة (1). تعتبر مرحلة أواخر الحمل والرضاعة من أحرج الفترات في تغذية الأغنام لكون احتياجاتها من العناصر الغذائية عالية جداً وخاصة الطاقة والبروتين وهذه تتزامن مع فترة التعليف اليدوي (Hand-Feeding Period) والتي تعتبر من أحرج الفترات لمربي الحيوانات (تشرين الثاني . كانون الثاني) بسب شحه المراعي ما يدفع مربي الحيوانات إلى اللجوء لتقديم العلف والذي يكون عادتا حبوب شعير والتبن لسد احتياجات حيواناتهم من الأعلاف (3,2). أن اعتماد مربي الحيوانات على حبوب الشعير كعلف تكميلي في تغذية حيواناتهم تعتبر تغذية مكلفة بالإضافة لكونها لا تساهم في تحسين كفاءة الحيوان من حيث استغلال الأعلاف الخشنة الفقيرة التي تعتمد عليها الحيوانات كعلف أساس لكونها غير متوازنة في الطاقة والبروتين والأملاح المعدنية(4). أن أتباع هذا النمط التقليدي في تغذية الأغنام و خاصة في المناطق الجافة في القطر يمكن أن يفسر انخفاض أوزان المواليد و أوزان الحملان عند الفطام وانخفاض إنتاج الحليب للنعاج أثناء مرحلة الرضاعة وإنتاج الحليب.

وجد علميا بان استخدام إضافات علفية غنية بالبروتين والأملاح المعدنية يؤدي إلى تحسين أداء الحيوان ومساعدته على الاستفادة القصوى من الأعلاف الخشنة (6,5). تم التوجه إلى دراسة إمكانية استخدام المخلفات الزراعية والصناعية واليوريا كعلف تكميلي لسد احتياجاتها من المركبات الغذائية من خلال تصنيعها على شكل بلوكات علفية (2) . إن بداية استخدام البلوكات العلفية في تغذية الحيوانات المجترة كانت في أواخر عقد الخمسينات في جنوب أفريقيا واستراليا كإحدى الطرق لتقديم علف تكميلي مساعد (Catalyst Supplement) غني بالبروتين والطاقة والأملاح المعدنية للحيوانات المجترة التي تعتمد في تغذيتها على المراعي الفقيرة (7). حيث كان الهدف الأساسي من استخدام البلوكات العلفية في تغذية هذه الحيوانات هو توفير علف تكميلي مساعد يستهلك من قبل الحيوانات المجترة بكميات لسد النقص في العناصر الغذائية في العلف الأساس والتي تكون غالبا المراعي الفقيرة التي لا تلبي احتياجات هذه الحيوانات إذ أن استخدام البلوكات العلفية يؤدي إلى تحسن كفاءة الحيوان للاستفادة من الأعلاف الخشنة ذات القيمة الغذائية المنخفضة والتي تعتمد عليها الحيوانات في تغذيتها وعلى فترات معينة من السنة.

حديثاً جداً تم تطوير منهجية جديدة لتصنيع و استخدام البلوكات العلفية المصنعة من المخلفات الزراعية–الصناعية كعلف بديل في تغذية المجترات الصغيرة (الأغنام و الماعز) المرابة تحت النظام الرعوي، الشبه المكثف و المكثف. اعتمدت هذه المنهجية الجديدة على تركيب وتصنيع تراكيب مختلفة من البلوكات العلفية تغذى حسب المراحل الفسيولوجية و الإنتاجية المختلفة (التسفيد, الحمل، الرضاعة، إنتاج الحليب، النمو و التسمين) (8,1). و من أهم التطورات التي تم تحقيقها على ضؤ رغبة و الآراء المسترجعة (Feedback) من قبل مربي الأغنام وهي الحاجة إلى بدائل علفية يمكن استخدامها كبديل لحبوب الشعير خلال في فترة التعليف اليدوي(2) وقد تم تطوير البلوكات العلفية العالية بالطاقة والتي يمكن استخدامها كعلف تكميلي تعويضي (Substitution Supplement) كبديل لحبوب الشعير المكلفة في تغذية النعاج خلال مرحلة أواخر الحمل ومرحلة الرضاعة. أعتمد في تصنيع هذا النوع من البلوكات على بثل التمر وهو الناتج العرضي لتصنيع التمور وهو مصدر غني في الطاقة واليوريا ومخلفات الدواجن (فرشة فروج اللحم) كمصدر للبروتين الخام. أظهرت نتائج التجارب الحقلية في المحطات البحثية وحقول المربين بإمكانية استخدام البلوكات العلفية العالية بنسبة تصل ما بين 50–100% كبديل لحبوب الشعير والنخالة التي يستخدمها مربي الأغنام خلال فترة التعليف اليدوي (2,1). إلا أن استخدام البلوكات لم يؤدي إلى تحسن في أداء النعاج خلال مرحلة الحمل والرضاعة.

أظهرت الدراسات في بداية العقد السابق من القرن الماضي بأهمية استخدام مصادر البروتين الغنية بالبروتين غير المتحلل بالكرش (by-pass protein) في تحسين كفاءة الحيوانات المجترة التي تعتمد في تغذيتها على الأعلاف الخشنة الفقيرة(10,9). حيث وجد في العراق بأن تدعيم البلوكات العلفية بمصدر غني بالبروتين غير المتحلل واستخدامها كعلف تكميلي للنعاج خلال موسم التناسل (Mating Season) يؤدي إلى تحسن كبير في نسبة الحمل (11–44%)، ونسبة الولادات (25–33%) ونسبة التوائم (15–18%) مقارنة مع التغذية التقليدية بدون إضافات علفية(12.11,1). استكمالاً لهذه الدراسات تم التوجه إلى تنفيذ هذه الدراسة بهدف تقيم أثر تغذية البلوكات العلفية تدعيم تراكيب مختلفة من البلوكات العلفية العالية بالطاقة بمصادر بروتين مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة أواخر الحمل و مرحلة الرضاعة.

المواد و طرق البحث

تم تنفيذ تجربتين لتقيم اثر تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل ومرحلة الرضاعة والحلابة.

التجربة الأولى

تأثير تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل.

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الفضيلية التابعة إلى مركز إباء للأبحاث الزراعية.استخدم في هذه التجربة 80 نعجة عواسية حامل بعمر 3–5 سنوات وبمعدل وزن ابتدائي 49.20 ± 1.36 كغم. تم اختيار هذه النعاج من قطيع التربية قي المحطة على ضؤ تقارب الولادة بحيث لا تتجاوز دورة واحدة (17يوم) حيث تم إجراء فحص الحمل للنعاج بواسطة جهاز فحص الحمل (Laparoscopy) للتأكد من كونها حامل. وزعت هذه الحيوانات حسب أوزانها إلى أربعة مجاميع و غذيت على العلائق التالية وكما يلي:

المجموعة الأولى (T1): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة تقليدية + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الثانية (T2): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة بذور القطن + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الثالثة (T3): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة زهرة الشمس + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الرابعة (T4): غذيت حسب طريقة المربي حبوب شعير+ تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

غذيت الحيوانات في المجاميع الأربعة على حبوب الشعير، بلوكات علفية والتبن حسب المقررات الغذائية للحيوانات خلال فترة 6 أسابيع الأخيرة من الحمل(13). مع الأخذ بالاعتبار النمط التقليدي لتغذية النعاج من قبل مربي الأغنام في القطر(System Approach). غذيت النعاج بصورة جماعية. تم تقديم العلف الأخضر (الجت) بمقدار 1.5كغم/حيوان/يوم لكل المجاميع خلال المرحلة الأخيرة من الحمل. تم تغذية حبوب الشعير للمجموعة الرابعة (T4) على وجبتين الأولى 8.30 صباحاً والثانية 2.00 بعد الظهر. العلف الأخضر غذيه بعد وجبة حبوب الشعير الصباحية أما التبن فقد كان يغذى في معالف منفصلة وبوجبتين صباحاً و ومساء. أما المجاميع المغذاة على البلوكات العلفية فأنها كانت تقدم بصورة حرة لذلك فأنها كانت متوفرة بصورة دائمة (Free Access) والماء النقي كان متوفر بصورة دائمة أيضاً. شملت الصفات المدروسة على معدل استهلاك العلف اليومي ،أوزان النعاج أسبوعيا خلال فترة أواخر الحمل وأثناء الولادة و قياس أوزان الحملان عند الميلاد .

التجربة الثانية

تأتي تغذية البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة الرضاعة والحلابة.

تم تنفيذ هذه التجربة بهدف تقييم إمكانية تدعيم البلوكات العلفية بمصادر بروتينية مختلفة ومقارنة استخدامها مع البلوكات العلفية التقليدية وطريقة مربي الأغنام. استخدمت في هذه التجربة 64 نعجة عواسية بعمر 3–5 سنوات وبمعدل وزن ابتدائي 43.62 ± 1.13 كغم ووزعت هذه الحيوانات حسب معدل أوزانها و معدل إنتاج الحليب أربعة مجاميع وغذيت على العلائق التالية وكما يلي:

المجموعة الأولى (T1): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة التقليدية + حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الثانية (T2): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة بذور القطن +حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الثالثة (T3): غذيت بلوكات علفية عالية بالطاقة مدعمة بكسبة زهرة الشمس + حبوب شعير + تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

المجموعة الرابعة (T4): غذيت حسب طريقة المربي حبوب شعير+ تبن مجروش بصورة حرة (ad-libitum).

غذيت الحيوانات في المجاميع الأربعة على حبوب الشعير، بلوكات علفية والتبن حسب المقررات الغذائية للحيوانات خلال فترة الرضاعة (90يوم) و إنتاج الحليب (45يوم) (M LC , 1988) مع الأخذ بالاعتبار النمط التقليدي لتغذية النعاج من قبل مربي الأغنام في القطر (System Approach). غذيت النعاج بصورة جماعية و تم تقديم العلف الأخضر (الجت) بمقدار 1.5كغم/حيوان لكل المجاميع خلال مراحل ، الرضاعة و إنتاج الحليب. تم تغذية حبوب الشعير على وجبتين الأولى 8.30 صباحاً والثانية 2.00 بعد الظهر. العلف الأخضر غذيه بعد وجبة حبوب الشعير الصباحية أما التبن فقد يغذى في معالف منفصلة وبوجبتين صباحاً و ومساء. أما المجاميع المغذاة على البلوكات العلفية فأنها كانت تقدم بصورة حرة لذلك فأنها كانت متوفرة بصورة دائمة (Free Access) والماء النقي كان متوفر بصورة دائمة أيضاً. الصفات المدروسة فقد شملت قياس معدل الاستهلاك اليومي للأعلاف وأوزان النعاج أسبوعيا وعند حتى ما بعد الفطام حيث كانت تجري عملية الوزن في الساعة 8.30 صباحاً قبل تقديم العلف. الحملان عند الميلاد وأسبوعيا خلال فترة الرضاعة حتى الفطام (90يوم). وتم إجراء قياس إنتاج الحليب أسبوعيا من خلال عزل الحملان عن النعاج في المساء ولمدة 12 ساعة.

ويظهر الجدول(جدول 1) المواد الداخلة في تراكيب البلوكات العلفية والصفات الفيزيائية للبلوكات العلفية المصنعة. يظهر الجدول (جدول 2) التحاليل الكيميائية لها والمواد العلفية المستخدمة في هذه الدراسة. تم أجراء بأن التحليل الكيماوي لجميع الأعلاف المستخدمة في هذه التجارب أجريت بالطرق المعتمدة حسب (14) و التحليل الإحصائي للنتائج حسب (15). تم إجراء تقيم الصفات الفيزيائية لتراكيب البلوكات العلفية المصنعة والتي تشمل درجة التماسك (Compactness) و درجة الصلادة (Hardness) حسب طريقة (16).

جدول (1):المواد الداخلة في تركيب البلوكات العلفية المصنعة.

المواد الداخلة (%)	بلوكات علفية تقليدية (OFB)	بلوكات علفية مدعومة بكسبة بذور القطن (CSMFB)	بلوكات علفية مدعومة بكسبة زهرة الشمس (SSMFB)
بثل التمر	36	32	30
نخالة	32	32	32
سحالة الرز	10	10	10
كسبة بذور القطن	–	10	–
كسبة زهرة الشمس	–	–	12
فضلات الدواجن	5	–	–
نورة حية	8	8	8
يوريا	5	4	4
كبريتات الكالسيوم	1	1	1
ملح الطعام	3	3	3
الصفات الفيزيائية			
التماسك*	*G*	G	G
الصلادة**	*S*	*S*	*S*

*G = جيده

** S= هشه

جدول (2): التحليل الكيميائي للبلوكات العلفية والمواد العلفية المستخدمة في التجارب الحقلية.

	OFB	FB (CSM)	FB (SSM)	حبوب الشعير	علف أخضر	تبن مجروش
المادة الجافة	86.0	85.0	87.0	92.0	25.0	92.4
البروتين الخام	21.23	22.10	22.01	10.5	15.93	3.95
الألياف الخام	11.63	15.48	12.38	6.5	29.27	39.5
مستخلص الايثر	2.18	3.11	3.12	2.3	2.29	1.08
الرماد	21.59	20.63	20.86	4.07	11.67	12.21
المستخلص الخالي من النتروجين	44.37	38.68	41.62	76.63	40.80	43.27
الطاقة المتأيضة* (MJ/كغم مادة جافة)	9.89	9.88	9.91	12.98	8.05	5.67

*= تم حساب الطاقة المتأيضة حسب (17)

النتائج

يظهر الجدول (جدول 1) بأن تدعيم البلوكات العلفية بكسبة بذور القطن (T2) أو كسبة زهرة الشمس (T3) لم يؤثر على الصفات الفيزيائية للبلوكات العلفية المصنعة من حيث درجة الصلادة (Hardness) و درجة التماسك (Compactness).

أن نتائج التجربة الأولى موضحة في الجدول (جدول 3) والتي تشمل تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل. إن هذه النتائج تظهر بأنه بالرغم من عدم وجود اختلافات معنوية بين المجموعات الأربع في الصفات المدروسة إلا أنه هنالك اتجاه في النتائج بتفوق المجموعات المغذاة على البلوكات العلفية. ولكن كان هنالك تفوق ملحوظ لمجموعة البلوكات المدعمة بكسبة بذور القطن (T3) مقارنة مع المجموعاتT1، T3 و T4 المغذاة على البلوكات العلفية التقليدية و البلوكات المدعمة بكسبة زهرة الشمس و طريقة المربي

(بدون بلوكات علفية) على التوالي. أن استخدام البلوكات العلفية قد ساهم بصورة في كبيرة في تقليل الفقد في أوزان الجسم أو المحافظة على أوزان النعاج عند الولادة وقد تأثرت المجموعة T4 التي اعتمدت على الطريقة التقليدية لمربي الحيوانات. حيث بلغ معدل التغيرات الوزنية بين معدل الوزن الابتدائي للنعاج و معدل الوزن عند الولادة (كغم/حيوان) للمجاميع T1 ، T2، T3 و T4 هو 0.43 ، 1.26، 0.78 و 0.13 – على التوالي. وكذلك كان تأثير تغذية البلوكات على معدل أوزان الحملان عند الولادة في نفس الاتجاه لصفة التغيرات الوزنية للنعاج.

ويظهر الجدول (3) معدل استهلاك النعاج من الأعلاف خلال المرحلة الأخيرة من الحمل والتي تظهر بأن تدعيم البلوكات العلفية العالية بالطاقة بكسبة بذور القطن قد أدى إلى زيادة في معدل استهلاك النعاج (المجموعة T2) لهذه البلوكات بمقدار 11% و13% مقارنة مع المجاميع T1و T3 على التوالي. في حين كان معدل الاستهلاك الكلي للأعلاف (غم مادة جافة/نعجة/ يوم) للمجاميع T1، T2، T3 و T4 هو 1287، 1360، 1288 و 1201 على التوالي.

جدول(3) : تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل.

	المجموعة الأولى (T1)	المجموعة الثانية (T2)	المجموعة الثالثة (T3)	المجموعة الرابعة (T4)
عدد النعاج	20	20	20	20
معدل الوزن الابتدائي (كغم/حيوان)	48.92 ± 1.24	49.68 ±1.32	49.08 ± 1.27	49.10 ± 1.62
معدل الوزن قبل الولادة (كغم/حيوان)	a 1.50±52.66	a 1.45±54.62	a 1.29±53.18	a 1.23 ±51.66
معدل الوزن عند الولادة (كغم/حيوان)	a 1.08± 49.35	a 1.17± 50.94	a 1.34 ± 49.86	a 1.05 ± 48.97
التغيرات الوزنية (كغم/حيوان)	a 0.76±0.43	a 0.84±1.26	a 0.55±0.78	a 0.75±0.13 –
معدل أوزان الحملان عن الولادة(كغم/حمل)	a 0.110±4.82	a 0.14 0±4.97	a 0.129±4.89	a 0.118 ±4.71
معدل استهلاك العلف (غم مادة جافة/يوم/نعجة)*				
حبوب الشعير	–	–	–	460
بلوكات علفية	656	738	637	–
علف أخضر	375	375	375	375
تبن	256	247	276	366
مجموع الاستهلاك	1287	1360	1288	1201
الطاقة المتأيضة المتناولة (MJ/يوم /نعجة)	10.94	11.72	10.86	11.05
البروتين الخام المتناول (غم/يوم/نعجة)	209	230	211	123
نسبة البروتين إلى الطاقة المتأيضة (غم/MJ)	19.10	19.62	19.42	11.13

المعدلات التي تحمل نفس الحروف الأبجدية لا تختلف معنوياً على مستوى 5%

*لكون التغذية كانت جماعية (Group Feeding) لذلك لم يتم أجراء تحليل إحصائي.

أن نتائج التجربة الثانية (2) والتي تشمل تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة الرضاعة و إنتاج الحليب (الحلابة) موضحة في الجدول (4). يظهر هذا الجدول بأن هنالك اختلافات معنوية ($P<0.05$) بين معدل أوزان النعاج النهائية و كذلك معدل التغيرات الوزنية بين المجاميع الأربعة. حيث بلغ معدل التغيرات الوزنية بين معدل الوزن الابتدائي للنعاج و معدل الوزن النهائي (كغم/حيوان) للمجاميع T1 ، T2، T3 و T4

هو 3.48، 3.07، 3.35 و0.31 – على التوالي. و التي تؤشر بأن مجاميع النعاج (T1، T2، T3) المغذاة على البلوكات العلفية قد حققت زيادة معنوية ($P<0.05$) في الوزن مقارنة مع المجموعة المغذاة حسب طريقة المربي (T4) والتي حصل فيها فقد في الوزن خلال مرحلة الرضاعة و إنتاج الحليب. أما تأثير تغذية البلوكات العلفية للنعاج فقد أدى إلى تفوق معنوي ($P<0.05$) في معدل أوزان الحملان عند الفطام و معدل نموها خلال مرحلة الرضاعة. وقد حققت المجموعة (T2) التي غذيت على البلوكات المدعمة بكسبة بذور القطن تفوق واضح في معدل أوزان الحملان عند الفطام (25.63 كغم) مقارنة مع المجموعة T1 المغذاة على البلوكات التقليدية والمجموعة T4 المغذاة حسب طريقة المربي. أن التفوق في المجموعات المغذاة على البلوكات في معدل أوزان الحملان هو انعكاس للزيادة المعنوية ($P<0.05$) في معدل إنتاج الحليب حيث كان معدل الإنتاج هو 806، 948، 820 و 576 (غم/نعجة/يوم) للمجاميع T1 ، T2، T3 و T4 على التوالي. إن تدعيم البلوكات العلفية بالمصادر البروتينية مثل كسبة بذور القطن أو كسبة زهرة الشمس قد أدى إلى تفوق معنوي ($P<0.05$) في كمية الحليب المنتج خلال مرحلة إنتاج الحليب بعد الفطام (جدول 4)

ويظهر الجدول (4) معدل استهلاك النعاج من الأعلاف خلال مرحلة الرضاعة وإنتاج الحليب والتي تظهر بأن تدعيم البلوكات العلفية العالية بالطاقة بكسبة بذور القطن أو كسبة زهرة الشمس لم يؤدي إلى زيادة ملحوظة في معدل استهلاك البلوكات أو معدل الاستهلاك الكلي لمجاميع الحيوانات المغذاة على البلوكات العلفية. حين كان معدل الاستهلاك الكلي للأعلاف (غم مادة جافة/نعجة/ يوم) للمجاميع T1، T2، T3 و T4 هو 1628، 1640، 1556 و 1506 على التوالي. وكذلك أن معدل الطاقة المتأيضة المتناولة من قبل جميع المجاميع كان متقاربة مع تفوق ملحوظ للمجموعة الثانية (T2) في معدل كميات الطاقة المتناولة مقارنة مع المجاميع الأخرى.

جدول(4) : تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة الرضاعة وإنتاج الحليب (الحلابة).

	المجموعة الأولى (T1)	المجموعة الثانية (T2)	المجموعة الثالثة (T3)	المجموعة الرابعة (T4)
عدد النعاج	16	16	15	16
معدل الوزن الابتدائي (كغم/حيوان)	1.18 ± 44.68	1.37±43.50	0.93 ±43.21	1.05± 43.12
معدل الوزن النهائي (كغم/حيوان)	a 1.22±48.18	a 1.28±46.57	a 1.39±46.56	b 0.98± 42.81
التغيرات الوزنية للنعاج (كغم/حيوان)	a 0.76±3.48	a 0.84±3.07	a 0.55±3.35	0.75±0.31 – b
معدل أوزان الحملان الابتدائي (كغم/حمل)	a 0.110±4.78	a 0.105 ±4.61	a 0.129±4.59	a 0.118 ±4.82
معدل أوزان الحملان عن الفطام(كغم/حمل)	a 0.63±24.55	a 0.72±25.63	25.12 a 0.51±	b 0.65±22.23
معدل الزيادة الوزنية (غم/حمل/يوم)	a 6.27±219	a 8.26±234	a 5.45 ±228	b 7.26±194
معدل إنتاج الحليب عند الرضاعة (غم/يوم/نعجة)	a 67±806	a 83±948	a 62±820	b 44±576
معدل إنتاج الحليب بعد الفطام (غم/يوم/نعجة)	b 45±365	a 39±495	a 30±483	b 21±292
معدل استهلاك العلف(غم مادة جافة/يوم/نعجة)*				
حبوب الشعير	230	230	230	460
بلوكات علفية	725	754	676	–
علف أخضر	375	375	375	375
تبن	298	281	275	671
مجموع الاستهلاك	1628	1640	1556	1506
الطاقة المتأيضة المتناولة (MJ/يوم /نعجة)	14.86	15.24	15.25	12.78
البروتين الخام المتناول (غم/يوم/نعجة)	260	272	255	148
نسبة البروتين إلى الطاقة المتأيضة (غم/MJ)	17.50	17.84	16.72	11.58

المعدلات التي تحمل نفس الحروف الأبجدية لا تختلف معنوياً على مستوى 5 % .

*لكون التغذية كانت جماعية (Group Feeding) لذلك لم يتم أجراء تحليل إحصائي.

المناقشة

أن الهدف الأساسي للدراسة الحالية هو تقيم أثر تدعيم البلوكات العلفية العالية بالطاقة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة أواخر الحمل ومرحلة الرضاعة وإنتاج الحليب. أن تدعيم البلوكات العلفية بكسبة بذور القطن (T2) أو كسبة زهرة الشمس (T3) لم يؤثر على الصفات الفيزيائية للبلوكات العلفية المصنعة من حيث درجة الصلادة (Hardness) و درجة

التماسك (Compactness) و هذا يؤكد الدراسات السابقة في مجال تصنيع البلوكات العلفية (1) والتي أشارت إلى أن درجة الصلادة تعتمد أساسا على نسبة ونوع المادة الرابطة حيث استخدمت في الدراسة الحالية النورة الحية كمادة رابطة وبنسبة 8% لذلك كانت درجة الصلادة هشه أما درجة التماسك فقد كانت جيدة وذلك لكون التراكيب اعتمد في تصنيعها على بثل التمر الرطب كأحد المخلفات التي استخدمت في تصنيع هذه البلوكات. حيث أن بثل التمر الرطب بالإضافة إلى كونه مصدر جيد للطاقة المتأيضة (ME) فأن استخدامه بنسب عالية في تراكيب البلوكات العلفية فأنه يساهم في إنتاج بلوكات عالية في التماسك من ما يؤدي إلى التقليل من استخدام المادة الرابطة (2,1).

أن نتائج التجربة الأولى والتي شملت تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال المرحلة الأخيرة من الحمل. إن هذه النتائج تظهر بأنه بالرغم من عدم وجود اختلافات معنوية بين المجموعات الأربع في الصفات المدروسة إلا أنه هنالك اتجاه في النتائج بتفوق المجموعات المغذاة على البلوكات العلفية. أن استخدام البلوكات العلفية قد ساهم بصورة في كبيرة في تقليل الفقد في أوزان الجسم أو المحافظة على أوزان النعاج عند الولادة وقد تأثرت المجموعة T4 التي اعتمدت على الطريقة التقليدية لمربي الحيوانات. وكذلك كان تأثير تغذية البلوكات على معدل أوزان الحملان عند الولادة في نفس الاتجاه لصفة التغيرات الوزنية للنعاج. أن هذه نتائج الدراسة الحالية تؤكد الدراسات السابقة (2,1) التي أجريت في المحطات البحثية و حقول المربين والتي أظهرت بإمكانية استخدام البلوكات العلفية العالية بالطاقة والمصنعة من المخلفات الزراعية–الصناعية كبديل لحبوب الشعير بمقدار 100% في تغذية النعاج العواسية خلال مرحلة أواخر الحمل والتي تترافق مع فترة التعليف اليدوي.

بالرغم من أن تدعيم البلوكات العلفية العالية بالطاقة بكسبة بذور القطن قد أدى إلى زيادة في معدل استهلاك النعاج (المجموعة T2) لهذه البلوكات وكذلك معدل الاستهلاك الكلي إلا أن معدل الطاقة المتأيضة المتناولة من قبل جميع المجاميع كان متقاربة. أن أداء النعاج يؤشر بأن البلوكات العلفية التقليدية هي كافية لسد احتياجات النعاج العواسية خلال هذه المرحلة. حيث أن معدل استهلاك الحيوانات من المادة الجافة والطاقة المتأيضة كان متقاربة مع بين هذه المجاميع و مقاربة للمقررات الغذائية (13). أن التفسير الوحيد لعدم حصول اختلاف معنوي بين المجاميع وخاصة في أوزان الحملان عند الولادة في الدراسة الحالية هي أن احتياجات النعاج الحامل لحملان فردية من البروتين هي غير عالية. حيث وجد أن أوزان الحملان الفردية عند الولادة لا تتأثر بالتغذية إلا عندما يكون مستوى التغذية منخفض جداً ولا يسد فقط حاجة الحيوان للإدامة وكذلك إلى إمكانية النعاج في

استغلال الدهن المخزون في جسمها خلال مرحلة أواخر الحمل كمصدر للطاقة لنمو الجنين بشرط أن لا يكون عجز في البروتين والذي يجب أن لا يقل عن 10غم بروتين خام/MJ طاقة متأيضة هي كافية لسد احتياجات النعاج الحوامل بحملان مفردة (18).

أن نتائج التجربة الثانية (2) والتي شملت تأثير استخدام البلوكات العلفية المدعمة بمصادر بروتينية مختلفة على أداء النعاج العواسية خلال مرحلة الرضاعة و إنتاج الحليب (الحلابة) قد أشرت بأن مجاميع النعاج المغذاة على البلوكات العلفية قد حققت تفوق معنوي على المجموعة المغذاة حسب طريقة المربي (T4) في اغلب الصفات المدروسة. وقد حققت المجموعة (T2) التي غذيت على البلوكات المدعمة بكسبة بذور القطن تفوق واضح في معدل أوزان الحملان عند الفطام مقارنة مع المجموعة T1 المغذاة على البلوكات التقليدية والمجموعة T4 المغذاة حسب طريقة المربي. أن التفوق في المجموعات المغذاة على البلوكات في معدل أوزان الحملان هو انعكاس للزيادة المعنوية في معدل إنتاج الحليب. أن نتائج هذه التجربة تؤكد الدراسة السابقة والتي أظهرت إمكانية استخدام البلوكات العالية بالطاقة كبديل لحبوب الشعير وبمقدار 50% خلال مرحلة الرضاعة وإنتاج الحليب (8,1). وتؤكد نتائج هذه التجربة أهمية مصادر البروتين الغنية بالبروتين غير المتحلل بالكرش (by-pass protein) في تغذية الحيوانات المجترة خلال مرحلة إنتاج الحليب(10,9). أن معدل استهلاك الأعلاف الكلي و الطاقة المتأيضة المتناولة من قبل جميع المجاميع كان متقاربة مع تفوق ملحوظ للمجموعة الثانية (T2) في معدل كميات الطاقة المتناولة مقارنة مع المجاميع الأخرى. بالرغم من أن البلوكات العلفية كانت تقدم بصورة حرة و متوفرة بصورة دائمة (Free Access) للحيوانات فأن نتائج الدراسة الحالية تظهر قابلية الحيوانات في تحديد استهلاكها من البلوكات وحسب حاجاتها من العناصر الغذائية و هذا مؤشر إيجابي لتقنية البلوكات العلفية من ناحية الإدارة التغذوية للأغنام.

أن الدراسة الحالية تؤشر حول أهمية الترابط بين نسبة البروتين المتناول إلى الطاقة المتأيضة المتناولة حيث كانت عالية بسبب الاستهلاك العالي من البلوكات العلفية حيث كانت أعلى من الدراسات السابقة(4) والتي أشارت بأن 12غم بروتين خام/MJ طاقة متأيضة هي كافية لسد احتياجات النعاج خلال مرحلة الرضاعة لذلك يتطلب أجراء مزيد من الدراسات في هذا المجال لتحديد النسبة المثلى بالنسبة للأغنام العواسية.

يمكن أن نستنتج من الدراسة الحالية بإمكانية استخدام البلوكات العلفية التقليدية (غير مدعمة) كعلف تكميلي تعويضي كبديل لحبوب الشعير في تغذية النعاج خلال مرحلة أواخر الحمل هي كافية لسد احتياجات النعاج العواسية خلال هذه المرحلة. في حين أن تدعيم البلوكات العلفية العالية بالطاقة

بكسبة بذور القطن (10%) واستخدامها في تغذية النعاج العواسية فأنه يؤدي إلى تفوق معنوي في أدائها وخاصة معدل إنتاج الحليب خلال فترة الرضاعة والحلابة.

المصادر

1.Salman, A. D., Shideed, K. H. and Khatab, K.K. (1999). Importance of Feed Blocks in Increasing Production Efficiency for Sheep: Research Results, On-Farm Demonstrations and Adoption and Diffusion Process. Arab Agricultural Research Journal. 3:1:1-90. First Award of Innovative Research in Agriculture. Arab Organization of Agricultural Development (AOAD). Khartoum, Sudan.

2.Salman, A. D. (1996). The role of multinutrient blocks for sheep production in integrated cereal-livestock farming system in Iraq. Second FAO Electronic Conference in Tropical Feeds, Livestock Feed Resources within Integrated Farming System. 1st Sept 1996-1st Feb 1997.

3.Al-Haboby, A. H., Shideed, K. H. and Khatab, G. K. (1997). Sheep fertility in Iraq. Socia-economic group meeting for the Mashreq countries in the Mashreq/ Maghreb Project. March, 24-27, Amman, Jordan.

4.Treacher, T. T., Goodchild, A., Bahhady, F and Filo, S. (1994). Improving performance of Awassi flocks by modifying feeding. In: Haddad, N., Tutwiler, R. (Eds.), Crop and Livestock Improvement in Mashreq Region. Proceedings of the Mashreq Workshop on Increased Productivity of Barley Pasture and sheep in the Critical Rainfall Zones 13-15 December 1992, Amman, Jordan. ICARDA, Aleppo, Syria.

5.Economides, S, Hadjipanayiotou, M. And Georg Hiades, E. (1981). The nutritive value of straw and barley and Lucerne hay and the effect of nitrogen supplementation on the nutritive value of straw to sheep. Technical Bulletin, 39, Agricultural Research Institute, Nicosia. Cyprus.

6.Mould, F. L., Orskov, E. R. and Mann, S. O. (1983). Associative effects of mixed feeds. Effect of type and level of supplementation and the influence of rumen fluid pH on celluysis in vivo and dry matter digestion of various roughage. Anim. Feed. Sci. Technol, 10-15.

7.Topps, J. H. (1975). Block and liquid feeding for supplementing pasture and roughage. In simplified Feeding for Milk and Beef. US. Feed Grains Council and University of Aberdeen, April, 1975.

8.Salman, A. D. Qassem Mamdouh. (2002). Feed Blocks Supplementation under Drought Condition Conditions: Mashreq – Maghreb Experience. Proceedings of Sixth International Conference on Development of Dry Lands " Desert and Dryland Development: Challenges and Potential in the

New Millennium" Editor John Ryan. UNEP, ICARDA, 22-27 August 1999, Cairo, Egypt.

9. Preston, T. R and Leng, R.A. 1987. Matching ruminant production systems with available resources in the tropics and sub-tropic. Penambul Books, Armidale, New South Wales.
10. Leng, R. A., Preston, T. R. Sansoucy, R. and George Kunju, P. L. 1991. Multinutrient blocks as a strategic supplement for ruminants World Animal Review 67:11-19.
11. Salman, A. D. 1998. Effect of feed blocks supplementation on the reproductive performance of Awassi ewes grazing cereal stubble. International Symposium" Livestock Production in Climatic Uncertainty in the Mediterranean. ANPA, EAAP, ClHEAM and FAO. 22-24 October 1998. Agadir-Morocco.
12. Salman, A. D., Ibrahim, Hadeel. K., Ali, D. A. and Ibrahim, R. A. 2005. Influence of feeding different types feed blocks as supplementary feed on the reproductive performance of Awassi ewes grazing cereal stubble. Iraqi J. Vet. Med. 29:1:143-151.
13. Meat and Livestock Commission (MLC). (1988). Feeding the Ewe. Sheep Improvement Service. Tech. Rep. No.2. Bletchely, Bucks. UK.
14. Association of official Chemists (AOAC). (1984). Official Method of Analysis. 14th Ed. Washington D.C., U.S.A.
15. Snedecor, G. and Wand Cochran, W.G. (1979). Statistical Methods, 6th Ed. Iowa State University Press, Iowa, USA.
16. Hassoun, P. (1989). Manufacture of urea block without molasses. Mimeograph. FAO. Rome, Italy.
17. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. 1975. Energy Allowance and Feeding Systems for Ruminants. Technical Bulletin, 33. Uk.
18. Robinson, J. J. (1980). Energy requirement of ewes during late pregnancy and early lactation, Vet. Rec. March. 29:282-284.