تأثير المستوى العالي من كمية البروتين المتناول على الأداء التناسلي للنعاج العواسية .

علاء داود سلمان * هديل خليل إبراهيم ** عباس فوزي صادق الخالصي **

*خبير - الهيئة العامة للبحوث الزراعية- وزارة الزراعة . alaasalman2006@yahoo.com
**مدرس - فرع الصحة العامة البيطرية - كلية الطب البيطري- جامعة بغداد - جمهورية العراق . hadeel602006@yahoo.com

المستخلص

أجريت هذه الدراسة بهدف تقييم تأثير المستوى العالي من كمية البروتين المتناول على الإداء التناسلي للنعاج العواسية. استخدم في التجربة 68 نعجة عواسية بعمر 4-5 سنوات و معدل وزن ابتدائي 51.49± 0.82 كغم وقسمت حسب أوزانها ودرجة حالة الجسم إلى مجموعتين(34حيوان/مجموعة) و كما يلي :

المجموعة الأولى(T_1) : غذية 135 غم بروتين خام/يوم/حيوان .

المجموعة الثانية (T_2) : غذية 220 غم بروتين خام/يوم/حيوان .

تم تغذية المجموعتين على الأعلاف التجريبية خلال 28 يوم قبل التسفيد و 54 يوم بعد إطلاق الكباش. تم تغذية هذه المجموعتين على مستوى متماثل بالمادة الجافة والطاقة المتأيضة. أظهرت نتائج التجربة بأنه بالرغم من عدم وجود إختلاف في الزيادة الوزنية ودرجة حالة الجسم في المجوعتين إلا أنه كان هنالك تحسن واضح في الأداء التناسلي لنعاج المجموعة الثانية (T2)والتي غذيت على مستوى عالي من البروتين (220 غم/يوم/حيوان). اذ حققت المجموعة الثانية تفوق معنوي ($P<0.05$) في نسبة التوائم (35%) مقارنة بالمجموعة المغذاة على مستوى البروتين (135 غم بروتين خام/يوم/حيوان) فقد حققت نسبة توائم مقدارها (15%) وكذلك حققت المجموعة الثانية (T_2) تفوق معنوي ($P<0.05$) في نسبة الولادات مقارنة بالمجموعة الأولى (T_1) ان نتائج هذه تؤكد الفرضية التي أستند عليه هذه الدراسة بأن كمية البروتين المتناول هو العامل المحدد لنسبة التوائم للنعاج العواسية التي تكون أوزانها ودرجة حالة الجسم فيها عالية خلال مرحلة التسفيد. تؤشر هذه الدراسة أن هنالك قابلية لتحسين الأداء التناسلي للنعاج العواسية بصورة مشابه لسلالات الأغنام الأوربية من خلال توفير العناصر الغذائية المطلوبة لسد أحتياجاتها خلال مرحلة التناسل.

الكلمات المفتاحية : النعاج العواسية ، البروتين المتناول ، درجة حالة الجسم ، الأداء التناسلي .

المقدمة

تتصف الأغنام المحلية في العراق بأنخفاض أنتاجيتها من المنتجات الحيوانية و خاصة اللحوم (Al-Rawi واخرون،1997) وتعد أنخفاض الكفاءة التناسلية واحدة من أهم أسباب أنخفاض الأنتاجية (Younis، 1977). أظهرت نتائج المسح الخصوبي (Al-Haboby واخرون، 1997 ؛ Thomson واخرون،2003) الذي أجري من قبل المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) في المناطق الجافة في العراق، سوريا و الأردن والذي يتواجد العدد الأكبر من الأغنام في هذه الدول بأنخفاض الخصوبة (60- 70 %) ونسبة التوائم (2- 9%). تعتبر التغذية من اهم العوامل التي تؤثر على الإداء التناسلي للأغنام وأن التغير في مستويات التغذية يمكن ان يؤثر على الكفاءة التناسلية في معظم المراحل الفسيولوجية المختلفة للنعاج ولكن تاثير التغذية على نسبة الولادات (Lambing Rate) والتي تعرف بعدد الحملان المولودة لكل 100 نعجة وضعت مع الكباش في وقت

تاريخ استلام البحث 29 / 4 / 2012 .

تاريخ قبول النشر 24 / 10 / 2012 .

التسفيد (Owen ،1981) و هي تمثل قدرة القطيع على إنتاج المواليد و التوائم حيث أن نسبة الولادات هي المحصلة النهائية لسلسلة من العمليات المتصلة إبتداء من نسبة التبويض وهلاكات الأجنة في المراحل الأولى والأخيرة من الحمل الى الولادة (Doney ،1982).

و أظهرت الدراسات العديدة التي أجريت حول تأثير التغذية على نسبة الولادات (ألأداء التناسلي) للنعاج حيث وجد بأن هذه الصفة تتأثر بثلاثة أنواع من التأثيرات (Smith و Stewarts ، 1990 ؛ Landau و Molle ،1997) وتشمل هذه التأثير المستقر (Static Effect) والذي يقصد به وزن ودرجة حالة الجسم للنعاج (Body Condition Score) عند التسفيد (Mating)،التأثير المتحرك (Dynamic Effect) والذي يمكنة أن يطلق عليه تأثير الدفع الغذائي (Flushing) ويمثل هذه وضع النعاج على مستوى عالي من التغذية لفترة قصيرة 3-6 أسابيع من التسفيد وأثناءه مما يؤدي الى تحسن سريع في الوزن و حالة الجسم للنعاج والذي يؤدي الى تحسن في الأداء التناسلي لهذه النعاج وخاصة نسبة التوائم (Twining Rate) ونسبة الولادات (Gunn واخرون ،1984 ; Treacher و Filo ،1997) و التأثير المباشر (Immediate Nutrient Effect) و يقصد به التغير في التغذية للنعاج لفترة قصيرة من ظهور علامات الشياع أو البدأ بالتسفيد وأن أول من سلط الضوء على وجود هذا النوع من التأثير (Smith و Stewarts،1990) الذي أكده لاحقاً Landau وMolle (1997) حيث تم التعرف على التأثير المباشر عندما لوحظ يأن أستخدام حبوب اللوبين (lupin grain) الغنية بالبروتين (بروتين خام 34%) كمكمل بروتيني خلال 14 يوم قبل التسفيد و أثناءه يؤدى الى زيادة معنوية كبيرة في نسبة الأباضة ونسبة الولادات (Knight واخرون ، 1975 ؛ Marshall واخرون ،1979). أن هذا التحسن في الأداء التناسلي (الولادات) بتأثير التغذية المباشر بحبوب اللوبين لفترة قصيرة كان بمعزل عن الزيادة في الوزن الوزن (Oldham و Lindsay ،1984) وهذا يشير الى أن وزن الحيوان قد يكون معيار غير دقيق لأنه يمثل تأثير التغذية على المدى الطويل وغير متكامل بالنسبة للأحداث التناسلية التي تحصل خلال أيام قليلة.

أظهرت الدراسات في بداية العقد السابق من القرن الماضي أجريت في العراق سلسلة من التجارب البحثية لتقييم أثر المكملات البروتينية على الإداء التناسلي للنعاج العواسية (Salman ، 1998 ؛ Al-Haboby واخرون1999 ؛ Hadeel ،2005 ؛ Salman واخرون ،2005) . أظهرت نتائج هذه التجارب بان استخدام المكملات البروتينية للنعاج العواسية خلال موسم التناسل (Mating Season) والذي يترافق مع فترة رعي مخلفات الحصاد لحبوب القمح والشعير (Cereal Stubble Grazing) يؤدي إلى تحسن كبير في نسبة الحمل (11-44 %)، ونسبة الولادات (25-33%) ونسبة التوائم (-18 15%) مقارنة مع التغذية التقليدية بدون إضافات علفية.

وأن هذا التحسن في الإداء التناسلي كان هو أنعكاس للتحسن في أوزان ودرجة حالة الجسم نتيجة أستخدام الأعلاف التكميلية. ألا أنه كان هنالك أختلافات في مقدار الأستجابة للتحسن وخاصة نسبة التوائم (Twining Rate) ونسبة الولادات (Lambing Rate) وعلى ضؤ ذلك تم تنفيذ دراسة واسعة النطاق (Extensive Study) (Salman واخرون ،2009) بهدف تقييم تأثير درجة حالة الجسم وتغذية العلف التكميلي على الأداء التناسلي للنعاج العواسية. أظهرت النتائج بأن الأداء التناسلي للنعاج قد تحسن نتيجة تأثر درجة حالة الجسم خلال التسفيد واستخدام العلف التكميلي حيث أظهرت هذه النتائج كذلك أهمية الوزن ودرجة حالة الجسم للنعاج {التأثير المستقر(Static Effect)} عند التسفيد في تحسن نسبة الخصوبة (Conception Rate) أذ أن النعاج التي كانت درجة حالة جسمها 2.5 في بداية التجربة حققت نسبة خصوبة 90-95%. في حين وجد أن للمكمل البروتيني أثر واضح على الإداء التناسلي للنعاج العواسية التي كانت درجة حالة جسمها واطئة (< 2.5) وخاصة نسبة الحمل (17.5%) ونسبة الولادات (12%) و هذه تؤكد أهمية الدفع الغذائي (التأثير المتحرك (Dynamic Effect)) على نسبة الحمل و نسبة الولادات للنعاج العواسية. ولكن لم تظهر هذه الدراسة أثر لتقديم المكملات البروتينية على نسبة التوائم ونسبة الولادا ت على للنعاج العواسية التي كان معدل درجة حالة جسمها أكثر من 2.5 عند التسفيد. هذه النتائج تتضارب مع اخر الدراسات التي أجريت في غرب أستراليا و كذلك في بريطانيا والتي أشارت بأن النعاج ذات الأوزان العالية هي أكثر أستجابة لتأثير التغذية المباشر من النعاج ذات

الأوزان الوطئة و ذلك لأن هنالك دلائل بأن الحيوانات عالية الوزن تمتلك عدد أكبر من الحويصلات الجاهزة والناضجة مقارنة بالنعاج ذات الأوزان وحالة الجسم المنخفضة (Smith و Stewarts ،1990 ؛ Landau و Moll ،1997 ؛ Rhind واخرون ،1989). ويمكن أن يعود سبب ذلك إلى كمية و نوعية البروتين المتناول (132غم/يوم /حيوان) في تلك الدراسة (Salman واخرون ،2009). في حين أشار Smith وStewarts (1990) ؛ Landau وMolle (1997) بأن كمية البروتين المتناول المطلوب توفيرها لنعاج المرينو غرب أستراليا والتي يشابه مناخها مناخ البحر الأبيض المتوسط هو 220 غم/يوم/ حيوان للحصول على أفضل أستجابة في التحسن ونسبة الولادات من خلال زيادة نسية الأباضة (Ovulation Rate) و تقليل هلاكات الأجنة (Embryonic Mortality).

تم التوجه لأجراء هذه الدراسة بهدف أساسي وهو تقييم تأثير المستوى العالي من كمية البروتين الخام المتناول (220 غم/يوم/حيوان) على الإداء التناسلي للنعاج العواسية التي تتصف بارتفاع أوزان ودرجة حالة الجسم (BCS) خلال موسم التناسل (Mating Season).

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة بهدف تقييم تأثير المستوى العالي من كمية البروتين المتناول على الإداء التناسلي للنعاج العواسية. استخدم في هذه التجربة 68 نعجة عواسية و بعمر4-5 سنوات و معدل وزن ابتدائي 51.49 ± 0.82 كغم من قطيع التربية التابع إلى مركز إباء للأبحاث الزراعية والذي الحق إلى الهيئة العامة للبحوث الزراعية في وزارة الزراعة في عام 2006. وقسمت حسب أوزانها ودرجة حالة الجسم إلى مجموعتين (34 حيوان/مجموعة) و كما يلي:

المجموعة الأولى(T1) : غذية 135 غم بروتين خام/يوم/حيوان

المجموعة الثانية (T2) : غذية 220 غم بروتين خام/يوم/حيوان

تم تصميم هذه التجربة لتحقيق هدف إساسي وهو دراسة تأثير تغذية مستوى عالي من البروتين الخام (220 غم/يوم/حيوان) على الإداء التناسلي للنعاج العواسية ومقارنتها مع مستوى البروتين المتناول حسب المقررات الغذائية (MLC، 1988). ولأجل تحديد كل العوامل تم تصميم هذه التجربة لتحقيق الهدف أعلاه . ولأجل تحيد كل العوامل فقد تم اختيار هذه النعاج من قطيع التربية في المحطة على ضؤ تقاربها في ألأعمار، الأوزان و درجة حالة الجسم(Body Condition Score). وقد تم تغذية المجموعتين على مستوى واحد من معدل إستهلاك المادة الجافة المتناولة (Dry Matter Intake) وكذلك الطاقة المتأيضة (ME Intake).

تم تقديم العلائق التجريبة للمجموعتين خلال 28 يوم قبل التسفيد و 54 يوم بعد إطلاق الكباش غذيت النعاج بصورة جماعية على العلف المركز وبوجبتين الأولى 8.30 صباحاً والثانية 3.30 مساً بعد الظهر. أما التبن فقد غذي في معالف منفصلة وبصورة حرة. تم توفير مصدر للماء النظيف بشكل مستمر خلال فترة التجربة. أما الصفات المدروسة فقد شملت قياس معدل استهلاك العلف المتناول يومياً ووزن الحيوانات أسبوعياً وفي الساعة 8.3 صباحاً قبل تقديم العلف ، كما تم قياس درجة حالة الجسم للنعاج (Body Condition Score) وهي أحدى التقنيات التي تستخدم لتقيم الحالة التغذوية للأغنام في بداية التجربة وعند إدخال الكباش في فترة التسفيد وفي نهاية التجربة وحسب طريقة (MLC ، 1988). أما المواد الداخلة في تراكيب العلائق المستخدمة في هذه التجربة و تحليلها الكيميائي موضحة في جدول (1).تم أجراء التحليل الكيماوي لجميع الأعلاف المستخدمة في هذه التجربة بالطرق المعتمدة حسب AOAC (1984) و التحليل الإحصائي للنتائج حسب SAS (1988).

جدول1 . تراكيب العلائق المستخدمة في التجربة وتحليلها الكيميائي على أساس المادة الجافة (%).

المواد الداخلة	العليقة (T_1)	العليقة (T_2)
حبوب الشعير	50	50
نخالة	46	24
كسبة بذور القطن	0	22
الحجر الجيري	1.9	1.9
ملح الطعام	1	1
أملاح معدنية	0.1	0.1
المجموع	100	100
التحليل الكميائي		
المادة الجافة	91.56	91.79
البروتين الخام	11.10	16.45
الألياف الخام	9.93	9.36
مستخلص الأيثر	3.11	3.23
الرماد	5.43	5.41
الطاقة المتأيضة (MJ/كغم مادة جافة)*	10.80	10.80

*= قيمة مقدرة (Estimated)

النتائج و المناقشة

أن الهدف الأساسي للدراسة الحالية هو تقيم تأثير المستوى العالي من كمية البروتين المتناول على الإداء التناسلي للنعاج العواسية وخاصة نسبة التوائم ونسبة الولادات. أن نتائج تأثير العلائق التجريبة على الأوزان، درجة حالة الجسم و معدل استهلاك العلف للنعاج العواسية موضحة في الجدول(2). تظهر هذه النتائج من عدم وجود اختلاف معنوي بين المجوعتين في معدل الوزن عند التسفيد وفي معدل الوزن النهائي للنعاج العواسية خلال فترة التجربة. حيث بلغت معدل أوزان النعاج عند التسقيد (أدخال الكباش للتسفيد)54.33 كغم، 54.85 للمجاميع T_1 و T_2على التوالي .وكذلك معدل درجة حالة الجسم عند التسفيد 2.62 ، 2.65 للمجاميع T_1 و T_2على التوالي. وهذا مؤشر على ان النعاج حققت درجة حالة الجسم للنعاج وهي أكثر من 2.5.حيث كما أشرنا في المتن بأنه تم تغذية الحيوانات في المجموعتين (T_1 و T_2) على مستوى متماثل بالمادة الجافة والطاقة المتأيضة. كذلك لم يكن هنالك أختلاف في درجة حالة الجسم (Body Condition Score) للنعاج خلال فترة النجربة. أن تغذية النعاج على مستوى عالي من البروتين وأعلى من أحتيجاتها للعناصر الغذائية (MLC، 1988) للنعاج خلال فترة التناسل (10غم بروتين خام /MJ طاقة متأيضة) لم يؤدي الى حصول تفوق في أوزان النعاج خلال فترة التسفيد حيث أن الحيوانات في المجموعتين(T_1 و T_2)حققت أرتفاع متماثل في الأوزان ودرجة حالة الجسم عند التسفيد وكذلك في نهاية التجربة.

جدول 2 . تأثير كمية البروتين المتناول على أوزان النعاج ودرجة حالة الجسم للنعاج العواسية .

الصفات	المجموعة الأولى(T_1)	المجموعة الثانية (T_2)
عدد النعاج	34	34
مدة التجربة	82	82
الوزن الابتدائي (كغم)	0.79 ±51.47	0.68 ±51.51
الوزن عند التسفيد (كغم)	0.93± 54.33	0.83± 54.85
الوزن النهائي (كغم)	0.95± 59.38	0.91 ± 59.5
درجة حالة الجسم(B.C) الأبتدائي	0.04 ±2.24	0.033±2.26
درجة حالة الجسم(B.C) عند التسفيد	0.044± 2.62	0.037 ±2.65
درجة حالة الجسم(B.C) النهائي	0.047±2.69	0.039 ±2.73
معدل إستهلاك المادة الجافة (غم/حيوان/يوم)	1300	1300
معدل إستهلاك الطاقة المتأيضة (MJ/حيوان/يوم)	14.10	14.10
معدل إستهلاك البروتين الخام (غم/حيوان/يوم)	144.3	213.8

يوضح الجدول (3) تأثير المستوى العالي من كمية البروتين المتناول على الأداء التناسلي للنعاج العواسية. تظهر هذه النتائج عدم اختلاف معنوي في نسبة الحمل (Conception rate) بين المجموعتين حيث كانت نسبة الحمل 79.41% و 85.29% للمجاميع T_1, T_2 على التوالي. أن نتائج هذه التجربة تتفق مع النتائج التي حصل عليها حديثاً (Salman واخرون ، 2009) وكذلك مع نتائج التجارب التي أجريت سابقاً (Hassamo واخرون ، 1986 ؛ Treacher وFilo، 1997) حيث وجدوا بان نسبة الحمل في النعاج العواسية تعتمد على وزن ودرجة حالة الجسم (BCS)عند التسفيد.

أما تأثير المستوى العالي من البروتين المتناول على نسبة التوائم ونسبة الولادات فأن النتائج أظهرت (جدول 3) بأنه هنالك تحسن واضح في هذه الصفتين لنعاج المجموعة الثانية (T_2) والتي غذيت على مستوى عالي من البروتين (220 غم/يوم/حيوان). أذ حققت المجموعة الثانية تفوق معنوي ($P<0.05$) في نسبة التوائم (35%) مقارنة بالمجموعة الأولى (T1) فقد حققت نسبة توائم مقدارها (15%) وكذلك حققت المجموعة الثانية (T_2) تفوق معنوي ($P<0.05$) في نسبة الولادات مقارنة بالمجموعة الأولى (T_1). حيث حققت المجموعة T_2 على أعلى نسبة ولادات (115 %) في حين حققت المجموعة الأولى (T_1) نسبة ولادات (91.11%).

أن نتائج التجربة الحالية تؤكد نتائج الدراسات السابقة (Salman ، 1998 ؛ Al-Haboby واخرون، 1999 ؛ Hadeel ،2005) التي أجريت على النعاج العواسية في المنطقة حيث وجد بأنه عند أستخدام المكملات البروتينية (Protien supplement) قبل وبعد التسفيد للنعاج العواسية التي ترعى مخلفات الحصاد (Cereal Stubble Grazing) يؤدي الى تحسن في الإداء التناسلي للنعاج وتشمل نسبة الحمل، نسبة التوائم و نسبة الولادات. وأن هذا التحسن في الإداء التناسلي هو أنعكاس للتحسن في أوزان ودرجة حالة الجسم نتيجة أستخدام المكملات البروتينية. إلا أنه في الدراسة الحالية فأن مقدار التحسن في الإداء التناسلي وخاصة نسبة التوائم ونسبة الولادات كان بمعزل عن التحسن في اوزان و درجة حالة الجسم للنعاج بالإضافة الى أن مقدار التحسن في نسبة التوائم كانت عالية جداً (35%) و تؤكد النتائج التي حصل عليها Knight واخرون (1975) ؛ Marshall واخرون (1979) بأن التحسن في نسبة الولادات لنعاج المرينو نتيجة استخدام حبوب اللوبين الغني بالبروتين كان بمعزل عن الزيادة الوزنية.

جدول 3 . تأثير كمية البروتين المتناول على الأداء التناسلي للنعاج العواسية.

الصفات	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المعنوية
عدد النعاج المقدمة للكباش	34	34	
مدة التجربة	82	82	
عدد النعاج الوالدة	27	29	
عدد النعاج غير الوالدة	7	5	
عدد النعاج التي ولدت توائم	4	10	
عدد الحملان الحية والميتة المولودة	31	39	
نسبة الحمل [a] %	79.41	85.29	N.S.
نسبة التوائم [b] %	14.81	35.48	P<0.05
نسبة الولادات [c] %	91.11	114.70	P<0.05

a= عدد النعاج الوالدة / عدد النعاج مقدمة للكباش
b= عدد النعاج التي أعطت توائم /عدد النعاج الوالدة
c= عدد الحملان المولودة/ عدد النعاج مقدمة للكباش

وتؤشر الدارسة الحالية تأكيدها للفرضية التي أشار اليها Smith و Stewart (1990) والذي أكدها Nottle واخرون (1988) علي سلالة أغنام المرينو في أستراليا والذي أفترض على أساسها بأن كمية البروتين المتناول هو العامل المحدد لنسبة التوائم للنعاج التي تكون أوزانها ودرجة حالة الجسم فيها عالية خلال مرحلة التسفيد. حيث وجد بأن النعاج التي تكون أوزانها و درجة حالة جسمها عالية تكون أكثر أستجابة لتأثير تغذية المكملات البروتينية الغنية بالبروتين من النعاج ذات الأوزان الواطئة و ذلك لوجود دلائل بأن الحيوانات العالية الوزن تمتلك عدد أكبر من الحويصلات الجاهزة والناضجة مقارنة بالنعاج ذات الأوزان وحالة الجسم المنخفضة (Rhind واخرون ، 1989).
أن التحسن الكبير الذي تم الحصول عليه في التجربة الحالية في الإداء التناسلي للنعاج العواسية و خاصة نسبة التوائم و نسبة الولادات مقارنة مع الدراسات السابقة التي أجريت في العراق يمكن ان يعود الى عاملين الأول مصدر البروتين المستخدم في تركيب العليقة حيث يعتبر من المصادر الغنية في البروتين غير المتحلل بالكرش(Undegradable Protein) (UDP) (Al-Haboby واخرون ، 1999؛ Salman واخرون ، 2005) والذي تعتبر بكونها مصادر غنية بالأحماض الأمينية ذات السلاسل المتفرعة Branched Chain Amino Acids(BCAA) وأن أستخدامها يؤدي الى زيادة نسبة الأباضة للنعاج (Waghorn واخرون ، 1990).
والعامل الثاني يعود إلى تأثير التغذية المباشر (Immediate Nutrient Effects) الذي أشار اليه سابقاً Smith وStewarts (1990) ؛ Landau وMolle (1997) كذلك بعض الدراسات التي أجريت حديثاً (Lazano واخرون ، 2003 ؛ Vinoles واخرون ، 2005 ؛ Sabra و Hassan ، 2008) أشارت بأن أستخدام المكملات البروتينية غير المتحلل في الكرش (UDP) خلال فترة التسفيد يؤدي إلى زيادة معنوية في نسبة التوائم و نسبة الولادات من خلال زيادة نسبة الأباضة (Ovulation Rate) و تقليل هلاكات الأجنة (Embryonic Mortality)
يمكن أن نستنتج من الدراسة الحالية أن هنالك قابلية لتحسين الأداء التناسلي للنعاج العواسية وخاصة نسبة التوائم ونسبة الولادات بصورة مشابه لسلالات الأغنام الأوربية من خلال توفير مستوى عالي من مصادر البروتين الغنية بالبروتين غير المتحلل في الكرش (UDP) خلال مرحلة التناسل. إلا أنه يتطلب أجراء مزيد من التجارب لتحديد كمية البروتين الأمثل للنعاج العواسية خلال فترة التسفيد وكذلك دراسة امكانية تقصير فترة تقديم العلف التكميلي الغني بالبروتين قبل وبعد التسفيد حيث أنه استخدام المكملات البروتينية الغنية بالبروتين غير المتحلل بدلا من المكملات العلفية.

المصادر

Al-Haboby, A. H., K.H.Shideed and G.K. Khatab . 1997. Sheep fertility in Iraq: Current Status , Farmer's Knowledge and Future directions. The M/M Project – ICARDA report. PP. 101.

Al- Al-Haboby, A.H., A.D.Salman and T.A. Abdul Kareem .1999. Influence of protein supplementation on reproductive traits of Awassi sheep grazing cereal stubble . *Small Ruminant Research*, 34:33-40.

Al-Rawi, A. A.,A.H Al-Haboby and M.H. Al-Salman.1997. Small ruminants breeding and reproductive physiology research and technology transfer in Iraq. ICARDA. Mashreq/ Maghreb Project (The Development of Integrated Crop-Livestock Production Systems in West Asia and North Africa).

Association of official Chemists (AOAC). 1984. *Official Method of Analysis*. 14th Ed. Washington D.C., U.S.A.

Doney, I.M. 1982. Nutrition and reproductive function in female sheep. In:Managment and disease of sheep. The British Council Commonwealth Agriculture Bureau, UK.,

Gunn, R.G. ,J.M. Doney and W.F.Smith . 1984. The effect of different durations and times of high level feeding prior to mating on the reproductive performance of Scottish Blackface ewes. *Anim. Prod.*, 39: 90-105.

Hadeel K. Ibrahim. 2005. Effect of time of using feed blocks as supplementary feed on the weight changes and reproductive performance of Awassi yearling ewes depend on crop residues as basal diet. *Iraqi J. Vet. Med.*29, No.1,129- 139.

Hassamo, H. E., J.B.Owen and M.F.A.Farid . 1986. Body condition score and production in fat tailed Awassi sheep under range conditions. *Research and Development in Agriculture*. 3:2: 99-104.

Knight, T.W., C.M. Oldham and D.R.Lindsay.1975. Studies in ovine infertility in agricultural regions in Western Australia: The influence of supplement of lupins (Lupins angustifolius CV. uniwhite) at joining on the reproductive performance of ewes. *Aust. J. Agric. Res.*, 26: 567-575.

Landau, S. and G.Molle . 1997. Nutrition effects of fertility in small ruminants with an emphasis on Mediterranean Sheep breeding systems. In: Proc. FAO/CIHEAM meeting on recent advances in small ruminant nutrition. (Ed. J.E. Lindberg; H.L. Gonda and I. Ledin). Rabat, Morocco. Options Mediterraneanes NO. 34.

Lozano, J. M., P. Lonergan, M. P. Boland and D. O'Callaghan. 2003. Influence of nutrition on the effectiveness of superovulation programs in ewes: Effect on oocyte quality and post-fertilization development. *Reproduction* 125:543–553.

Marshall, T., R.J. Lightfoot, K.P. Croker and J.G.Alien.1979. Lupin stubbles and ewe fertility. Studies in the agricultural and food sciences. In: Sheep Breeding (Eds. G.J. Tomes, D.E. Robertson. And R.J. Lightfoot), 2nd. edn. Butterworth & Co. PubL, London, UK. pp.357-361.

Meat and Livestock Commission (MLC) 1988 . Feeding the Ewe. Sheep Improvement Service. Tech. Rep. No.2. Bletchely, Bucks. UK.

Nottle.M.B., P.I. Hynd, R.F.Seamark and B.P.Setchell .1988.Increases in ovulation rate in lupin - fed ewes are initiated by increases in protein digested post - ruminally. *J. Reprod. Fert.*,84:563-566.

Oldham, C.M. and D.R. Lindsay . 1984. Reproduction in sheep. (Eds. D.R. Lindsay & D.T. Pearce). Aust. Acad. Sci. and Aust. Wool. Crop., Canbera, pp. 279.

Owen, J.B. 1981. In: Sheep Production. ELBS and Billiere Tindall, London pp. 152-160.

Rhind, S. M.,S. McMillen, W.A. McKelvey, F.F. Rodriguez-Herrejon and A.S. McNeilly. 1989. Effect of the body condition of ewes on the secretion of LH and FSH and the pituitary response to gonadotrophin-releasing hormone. *Journal of Endocrinology*. 120: 497-502.

Sabra, H. A. and S.G. Hassan .2008. Effect of New Regime of Nutritional Flushing on Reproductive Performance of Egyptian Barki Ewes. *Global Veterinaria* 2 (1): 28-31.

Salman, A. D., H.K. Ibrahim , D.A. Ali and R.A.Ibrahim.2005. Influence of feeding different types feed blocks as supplementary feed on the reproductive performance of Aawssi ewes grazing cereal stubble. *Iraqi J. Vet. Med.* 29: 1: 143-150.

Salman, A. D.,H.K. Ibrahim , A.F. Al-khalisy and R.A. Ibrahim . 2009. Effect of Body Condition and Supplementary Feeding on the Reproductive Performance of Awassi Ewes. *Iraqi J. Vet. Med.* 33:2:138-145.

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.

SAS.1988.User's Guide: Statistics. SAS Inst. Inc. Cary, NC.

Smith, J.F. and R.D.Stewarts . 1990. Effects of nutrition on the ovulation rate of ewes. In: Reproductive Physiology of Merino Sheep. Concepts and Conssequences. (Eds. C.M. Oldham, G.B. Martin and I.W. Purvis). 2nd. edn. The University of Western Australia, Nedlands, pp. 85-102.

Thomson, E.R, M.A. Martini, and R. Tutwiler. 2003. Sheep management practices in Iraq Jordan and Syria: The case of reproductive and fertility in the Mashreq Countries. (ICARDA), Aleppo, Syria

Treacher, T. T. and S.Filo.1997. Effect of body condition and level of nutrition before mating on fertility of Awassi ewes. In: Proc. FAO/CIHEAM Meeting on Recent Advances in Small Ruminant Nutrition. (Ed. J. E. Lindberg, H. L. Gonda and I. Ledin). Rabat, Morocco, 24-26 Oct. 1997. Options Mediterraneanes, No. 34:223-226.

Treacher, T.T. and S.Filo.1997. Effects of body condition and level of nutrition before mating on fertility of Awassi ewes. In: FAO / CIHEAM Meeting on recent advances in small ruminant Nutrition.(Ed.J.E. Lindberg, H.L. Gonda and I. Ledin). Rabat / Morocco. Options Mediterraneannes. No: 34.

Viñoles, C., M.Forsberg ,G.B. Martin , C.Cajarville, J.Repetto and A.Mikle.2005. Short-term nutritional supplementation of ewes in low body condition affects follicle development due to an increase in glucose and metabolic hormones. *Reproduction.* 129:299-309.

Waghorn, G.G., J.F.Smith and M.J. Uiyatt.1990. Effect of protein and energy intake on digestion and nitrogen metabolism in wethers and on ovulation rate in ewes. *Anim Prod*., 51: 291-300.

Younis, A.A.1977. Increasing ewe fertility in Arab countries. *Wid. Rev.Anim. Prod.*13:31-35.

EFFECT OF HIGH LEVEL OF PROTEIN INTAKE ON THE REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF AWASSI EWES.

A. D. Salman* **Hadeel K. Ibrahim**** **Abbas F. S. Al-Khalisy****

*State Board of Agricultural Research-Ministry of Agriculture.
** Dept. of Public Health.- College of Veterinary Medicine- Univ. of Baghdad- Republic of Iraq.

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the impact of the high level of protein intake on reproductive performance of Awassi ewes. Sixty eight Awassi ewes (mean initial live weight 51.49 ± 0.82 kg) aged 4-5 years were allocated according to their weight and body condition score into two groups (34 animals / group) and as follows:

1. Group (T_1): fed 135 g crude protein / day / animal.
2. Group (T_2): fed 220 g crude protein / day / animal.

The two groups were fed on experimental feeds 28 days prior to mating and 54 days after introduction of rams. These two groups were fed at the same levels of dry matter and ME intakes. Mature fertile Awassi rams (Three rams / group) were run within each group during mating period. The results of the experiment showed that the differences were not significant ($P>0.05$) in ewes' weights and body condition scores (BCS) at mating between the two groups. The BCS and weights at mating for supplemented groups were 2.62 and 2.65 and 54.33kg, 54.85 kg for groupsT_1 and T_2 respectively. However, there was a clear improvement in reproductive performance of ewes (T_2) that fed on a high level of protein (220 g / day / animal). This group achieved a significant ($P <0.05$) improvement in the twining percentage (35%) whereas the group T_1 that fed on the protein level (135 g crude protein / day / animal) had achieved a twining percentage (15%). Also group (T2) showed a significant improvement ($P <0.05$) in the lambing percentage compared to the first group (T_1). The results of present experiment confirms the hypothesis which it is based upon this study that the amount of protein intake is a limiting factor for the twining rate of Awassi ewe which have high live weights and body condition score during Mating. This study indicate that there is likely to improve the performance of ewes reproductive Awassi are similar to the European sheep breeds by providing the nutrients required to meet their needs during mating stage.

Key word: Awassi ewes, Protein intake, Body condition score,Reproductive performance.