تأثير إضافة بذور دوار الشمس إلى مكونات العلائق في بعض صفات السائل المنوي وبعض قياسات الدم في الكباش العواسية

صباح عبدو شمعون عمر ضياء محمد الملاح مثنى احمد محمد طيب
قسم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة باستخدام ١٢ كبشا عواسيا تراوحت أعمارها بين ٢-٣ سنوات ومعدل أوزانها ٦٣.١٣ كغم، وزعت الكباش عشوائياً تبعا لأوزانها إلى ثلاث مجاميع بحيث ضمت كل مجموعة أربعة كباش ، غذيت الحيوانات يوميا في كل مجموعة بمعدل ١.٥ كغم مادة جافة / رأس على ثلاث علائق تكونت من الشعير ونخالة الحنطة وكسبة فول الصويا والتبن ، العليقة الأولى كانت عليقة السيطرة ، بينما تم ادخال بذور زهرة الشمس غير المعاملة بنسبة ١٠% في مكونات العليقة الثانية او بعد معاملتها بالفورمالديهايد في مكونات العليقة الثالثة . أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في معدل الزيادة الوزنية اليومية إذ تراوحت بين ٠.١٧٤ – ٠.١٨٧ كغم ، وحجم قذفة السائل المنوي ١.٩٥ – ٢.٣ مل وتركيز الحيامن ٢.٠٥ - ٢.٣٣ × ١٠^{9} / مل . في حين لوحظ زيادة معنوية (أ< ٠.٠٥) في الحركة الفردية للحيامن في المعاملة الثالثة التي تناولت البذور المعاملة بالفورمالديهايد إذ بلغت ٧٣.٧٥ % مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية إذ كانت ٣١.٥١ و ٣٧.٨١ % على التوالي . كذلك لم يلاحظ بين المعاملات فروقات معنوية في نسبة الحيامن الحية والميتة والمشوهة ، أو في قياسات الدم باستثناء البروتين الكلي في الدم الذي جاء مرتفعاً معنويا (أ< ٠.٠٥) في المعاملة الأولى حيث كان ٧.٩ غم/١٠٠ مل مقارنة بالمعاملتين الثانية ٦.٦٣ غم/١٠٠ مل والثالثة ٦.٦٣ غم/١٠٠ مل . كذلك وبالرغم من عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في تركيز الهرمونات في دم الكباش، إلا انه يلاحظ زيادة حسابية واضحة في تركيز الهرمونات FSH و LH و التستيستيرون في المعاملة الثالثة مقارنة بالمعاملتين الأولى والثانية.

المقدمة

تتأثر الكفاءة التناسلية في الأغنام بالعديد من العوامل منها الفترة الضوئية والحالة الايضية للجسم و الحالة الهرمونية والتغذية . والتغذية ربما تشكل العامل الأهم من بين هذه العوامل وحسب ما ورد عن Blache (٢٠٠٠) ، فقد لوحظ أن الكفاءة التناسلية في الإناث والذكور تتأثر إيجابا بزيادة مستوى التغذية أو عند التغذية على بعض المركبات الغذائية إذ وجد أن إضافة بعض مصادر الدهون غير المشبعة إلى علائق الأغنام تؤدي إلى زيادة الكفاءة التناسلية في الإناث من خلال زيادة عدد البويضات وحجمها في المبيض وزيادة نسبة مسك الأجنة وخفض نسبة الهلاكات وتعزيز التناسل بعد الولادة (Thomas وآخرون، ١٩٩٧ وMattos وآخرون، ٢٠٠٤ و El-Saidy وآخرون، ٢٠٠٨) ، أما في الذكور فقد لوحظ أنها تحسن حركة الحيامن التقدمية للأمام وتزيد نسبة الحيامن الحية وتخفض نسبة الشاذ منها كما تزيد الفعالية الإفرازية لخلايا لايدج (Foster وآخرون، ١٩٧٨). إن هذا التحسن في الكفاءة التناسلية مرتبط إما بتحسن حالة الطاقة في الجسم عند إضافة الدهن إلى العليقة أو زيادة بعض المركبات الايضية التي تؤثر فسلجيا في إفراز الهرمونات ذات العلاقة بالتناسل والتي تنظم عمل المبايض والرحم في الإناث والخصية وإفراز الحيامن في الذكور ، إذ أشارت الدراسات أن استخدام مصادر الدهون غير المشبعة في العلائق يزيد من إفراز هرمون البروجستيرون و FSH و LH ويثبط إفراز البروستكلاندين والاستراديول في الإناث (Lammoglia وآخرون، ١٩٩٦ و Mattos وآخرون، ٢٠٠٠ وStaples وآخرون، ٢٠٠٥)، كذلك يزيد من إفراز التستيستيرون و FSH (الهرمون المحفز لتكوين النطف) و LH (الهرمون المحفز للخلية الخلالية) في الذكور (Boukhaliq وآخرون، ١٩٩٧ و Blache وآخرون، ٢٠٠٠) . وقد وجدت الدراسات أن تأثير الدهن في الكفاءة التناسلية للذكور يكون باتجاهين ، الأول قصير المدى يعمل على الجهاز العصبي الهرموني المنظم لعمل الخصيتين (Martin وآخرون، ١٩٩٤أ) ، والثاني طويل المدى من خلال التأثير في حالة الجسم ونمو الخصيتين وتكوين الحيامن (Oldham وآخرون، ١٩٧٨) ، إن الدراسات التي أجريت حول هذا الموضوع استخدمت مصادر متنوعة من الزيوت

تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٢/٧ وقبوله ٢٠١٠/٤/١٩

مثل زيت السمك وأنواع مختلفة من البذور الزيتية . تعد بذور زهرة الشمس من أهم هذه المصادر التي تمتاز بارتفاع محتواها من الزيت إذ يصل إلى ٤٦% ومحتوى الزيت من الحوامض الدهنية غير المشبعة يشكل ٨٨% من نسبة الحوامض الدهنية وخاصة حامض اللينوليك ($C_{18:2}$) (Muchmuller وآخرون، ٢٠٠٠) وهي رخيصة الثمن مقارنة بالمصادر الزيتية الأخرى . لذا فقد اقترح تنفيذ هذا البحث لدراسة تأثير تغذية الكباش العواسية على الحوامض الدهنية غير المشبعة من بذور زهرة الشمس في صفات السائل المنوي وتركيز بعض الهرمونات في الدم .

مواد البحث وطرائقه

استخدم في هذه الدراسة ١٢ كبشاً عواسيا تراوحت أعمارها بين ٢- ٣ سنوات، ومعدل أوزانها ٦٣.١٦ كغم، قسمت الحيوانات تبعاً لأوزانها عشوائيا إلى ثلاث مجاميع ضمت كل مجموعة (٤) كباش . غذيت الحيوانات بصورة محددة بمعدل ١.٥ كغم مادة جافة/ حيوان يوما على ثلاث علائق . العليقة الأولى (السيطرة) تكونت من الشعير ونخالة الحنطة وكسبة فول الصويا وأملاح الكالسيوم لزيت النخيل (دهن جاف) والتبن ، في حين تم إدخال بذور زهرة الشمس المجروشة بنسبة ١٠% في مكونات العليقة الثانية ، أما في العليقة الثالثة فقد تم معاملة بذور زهرة الشمس بالفورمالديهايد وكما مبين في الجدول (١) وقد تمت المعاملة وكما أوردها Hamilton وآخرون، (١٩٩٢) بإضافة ٧ لتر فورمالديهايد (CHOH) تركيز ٣٧% و ٣.٥ لتر من حامض الخليك إلى ٤٥ لتر ماء لكل طن من البذور المجروشة وبعد الخلط الجيد وضعت البذور المعاملة على قطعة من النايلون وتم تغطيتها بإحكام لمدة ٣ أيام متتالية ، بعدها تم فرش البذور المعاملة على شكل طبقة خفيفة مع التقليب اليومي للتجفيف والسماح بتطاير المتبقي من الفورمالديهايد . كما تم إضافة خليط الفيتامينات AD3E بكمية ١ كغم لكل طن من العلف . استمرت التغذية على العلائق للمجاميع التجريبية الثلاث لمدة ٦٥ يوما ، بعدها تم وزن الحيوانات صباحا قبل تقديم العلف كما جمع السائل المنوي من الكباش في أنابيب اختبار نظيفة ومدرجة باستخدام جهاز التحفيز الكهربائي (Electrical Ejaculator) (Fourie خرون، ٢٠٠٤) عن طريق إدخال قطب كهربائي في المستقيم وعمل دفعات من التحفيز الكهربائي كل ١٠-٥ ثواني للحصول على قذفة منوية ، نقلت أنابيب الاختبار مباشرة إلى المختبر ووضعت في حمام مائي بدرجة حرارة ٣٧ مئوية إذ تم تقدير صفات السائل المنوي . كذلك أخذت عينات من الدم من الوريد الوداجي وتم فصل مصل الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي (٣٠٠٠ دورة/دقيقة) لمدة عشرة دقائق واحتفظ به تحت التجميد (-٢٠م) لحين التحليل . تم تقدير كثافة السائل المنوي وحسب ما ورد في عجام وآخرون (١٩٨١) والحركة الفردية للحيامن ونسبة الحيامن الحية والميتة والمشوهة باستخدام المجهر الضوئي وحسب ماورد عن القصاب (٢٠٠٣)، كذلك تم تقدير تركيز الحيامن باستخدام جهاز المطياف اللوني (Color meter) (عجام وآخرون، ١٩٨١) . تركيز الكلوكوز والكلسيريدات الثلاثية والكولستيرول والبروتين الكلي في الدم تم تقديرها باستخدام عدة التحليل الجاهزة الفرنسية نوع (Biomeriux) باستخدام جهاز الطيف الضوئي (Spectrophotometer) ، أما تركيز الهرمونات فقدر بواسطة جهاز (Elisa) باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) الفرنسية نوع (Monobind INC و laked Forcet CA) . تم تحليل النتائج إحصائيا بواسطة الحاسبة الالكترونية بتطبيق برنامج (SAS ٢٠٠٠) باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وبحسب الأنموذج الرياضي الآتي:

$$Yij = \mu + ti + eij$$

حيث أن:
Yij = قيمة المشاهدة j في العليقة i .
μ = المتوسط العام .
ti = تأثير المعاملة (العليقة) i .
eij = الخطأ التجريبي للوحدات التجريبية .
وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن المتعدد المدى (Duncan ، ١٩٥٥).

الجدول (١) المكونات والتركيب الكيمياوي للعلائق التجريبية.

المكونات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة

شعير	٥٠	٥٠	٥٠
نخالة حنطة	٣٢.٥	٢٧.٥	٢٧.٥
كسبة فول صويا	٤	٣.٥	٣.٥
بذور زهرة الشمس غير معاملة	---	١٠	---
بذور زهرة الشمس معاملة ★	---	---	١٠
دهن جاف	٤	---	---
تبن حنطة	٨	٨	٨
يوريا	١	٠.٥	٠.٥
ملح	٠.٥	٠.٥	٠.٥
التركيب الكيميائي للعلائق %			
المادة الجافة	٩١.٥٨	٩٣.٥	٩٣.٥
المادة العضوية	٩٤.١٨	٩٥.٠٠	٩٥.٠٠
البروتين الخام	١٤.٤٧	١٤.٨٠	١٤.٨٠
الألياف الخام *	٩.٨٢	١٠.٧٦	١٠.٧٦
مستخلص الايثر	٥.٩١	٦.٨٨	٦.٨٨
الطاقة الايضية ميكا كالاري/كغم *	٢.٥٥٥	٢.٦٣١	٢.٦٣١

تم تقدير التركيب الكيميائي للعلائق التجريبية مختبريا وحسب ما ورد في AOAC (١٩٨٠)، فيما عدا (*) قدرت حسابيا من الخواجة وآخرون، (١٩٧٩). ، ★ معاملة بالفورمالديهايد .

النتائج والمناقشة

تشير النتائج في الجدول (٢) إلى عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات في معدل الوزن النهائي إذ تراوح بين ٧٤.٨١ - ٧٤.٨٨ كغم، ومعدل الزيادة اليومية بالوزن ٠.١٧٤ – ٠.١٨٧ كغم . المتناول من البروتين بلغ ٠.٢٢٣ كغم/يوم في المعاملة الأولى و ٠.٢٣٣ و ٠.٢٣٣ كغم/ يوم في المعاملتين الثانية والثالثة على التوالي وهو كافي لتلبية حاجة الكباش من البروتين وحسب ما ورد في NRC (١٩٨٥) والمقدرة بحدود ٠.٢١٩ كغم/ يوم ، أما كمية الطاقة المتناولة فبلغت ٣.٩٣٤ ميكاكالاري/ يوم في المعاملة الأولى و ٤.١٤٣ و ٤.١٤٣ ميكاكالاري/ يوم في المعاملتين الثانية والثالثة ، وهي اقل من القيمة المقدرة للاحتياج ٤.٩٨ ميكاكالاري/ يوم بنسبة ١٩% كمعدل للمعاملات الثلاث وحسب ما ورد في NRC (١٩٨٥) ، وعلى الرغم من ذلك لوحظ حصول زيادة يومية في وزن الجسم خلال مدة التجربة وهذا قد يرجع إلى أن المتناول من البروتين والطاقة كان كافيا لتلبية احتياجات الكباش . كذلك يلاحظ من الجدول (٢) أن كفاءة التحويل الغذائي كانت متقاربة بين المعاملات وتراوحت بين ٨.٤٤ – ٩.٠٥ كغم علف/ كغم زيادة بالوزن الحي . إن هذه النتيجة جاءت متفقة مع نتائج دراسات أخرى أشارت إلى عدم معنوية الفروقات في معدل الزيادة اليومية بالوزن في الأغنام عند التغذية على بذور زهرة الشمس مقارنة بالتغذية على عليقة السيطرة (Rizzi وآخرون، ٢٠٠٢ و Santos- Silva وآخرون، ٢٠٠٣).

توضح النتائج في الجدول (٣) عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات التجريبية في حجم السائل المنوي في القذفة اذ تراوح بين ١.٩٥ – ٢.٣٣ مل وتركيز الحيامن ٢.٠٥ – ٢.٣٣ × ١٠^{٩} وعدد الحيامن في القذفة ٤.٧٩ – ٥.٨٨ × ١٠^{٩} ، في حين يلاحظ أن التغذية على بذور زهرة الشمس المعاملة بمحلول الفورمالديهايد الحامضي في المعاملة الثالثة أدت إلى زيادة معنوية (أحـ ٠.٠٥) في حركة الحيامن الفردية إذ بلغت ٧٣.٨١% ، وهذه النسبة قريبة من المعدل الطبيعي للحركة الفردية للحيامن في الأغنام العواسية والمقدرة ٧٥% (Salhab وآخرون، ٢٠٠٣ و Gundogan و Serteser، ٢٠٠٥) ، بالمقارنة مع الحركة الفردية للحيامن في المعاملتين الأولى والثانية إذ كانت ٣١.٥٦ و ٣٧.٨١% على التوالي. إن الزيادة في تركيز هرمون التستيستيرون في دم كباش المعاملة الثالثة في الجدول (٥) ربما كانت السبب في التحسن المعنوي في الحركة الفردية . فقد أشار Kishk (٢٠٠٨) إلى وجود معامل ارتباط موجب ٠.٨٣ بين تركيز هرمون التستيستيرون والحركة الفردية للحيامن كما لاحظ Al-Saidy وآخرون، (٢٠٠٨) أن إضافة زيت السمك إلى علائق الكباش أدت إلى زيادة معنوية في الحركة الفردية للحيامن مقارنة بعليقة السيطرة . كثافة السائل المنوي (اللون) كانت مرتفعة حسابيا في المعاملة الأولى حيث بلغت ٢.٢٥ مقارنة بالمعاملتين الثانية ١.٦٣ والثالثة ١.٨٨ وكما مبين في الجدول (٣) .

الجدول (٢) تأثير التغذية على العلائق التجريبية في الزيادة اليومية بالوزن وكفاءة التحويل الغذائي.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
معدل الوزن الابتدائي كغم	٢.٥٩ ± ٦٣.٢٥	٢.٢٨ ± ٦٢.٧٥	٠.٧٤ ± ٦٣.٥٠
معدل الوزن النهائي كغم	٤.٥٠ ± ٧٤.٨٨	١.٤٦ ± ٧٤.٨٨	٠.٧٢ ± ٧٤.٨١
معدل الزيادة اليومية بالوزن كغم	٠.٠٣ ± ٠.١٧٩	٠.٠٣ ± ٠.١٨٧	٠.٠١ ± ٠.١٧٤
مادة جافة متناولة كغم/يوم	١.٥٤٣	١.٥٧٥	١.٥٧٥
بروتين متناول كغم/يوم	٠.٢٢٣	٠.٢٣٣	٠.٢٣٣
طاقة ايضية متناولة ميكاكالاري/ يوم	٣.٩٣٤	٤.١٤٣	٤.١٤٣
كفاءة التحويل الغذائي كغم علف/كغم زيادة بالوزن الحي	٨.٦٢	٨.٤٤	٩.٠٥

الجدول (٣) تأثير التغذية على العلائق التجريبية في بعض صفات السائل المنوي للكباش.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
حجم القذفة (مل)	٠.٢٦ ± ١.٩٥	٠.٢٥ ± ٢.٣٠	٠.٣٧ ± ٢.١٠
تركيز الحيامن × 10^9 / مل	٠.٨٢ ± ٢.٢	٠.٧٢ ± ٢.٣٣	٠.٦٦ ± ٢.٠٥
عدد الحيامن في القذفة × 10^9	٢.٢٣ ± ٤.٧٩	١.٩٥ ± ٥.٨٨	١.٧٧ ± ٤.٨٥
الحركة الفردية للحيامن •	٩.٨١ ± ٣١.٥٦ ب	١٢.٩٣ ± ٣٧.٨١ ب	٦.٥٧ ± ٧٣.٧٥ أ
الكثافة (اللون)	٠.٧٥ ± ٢.٢٥	٠.٥٥ ± ١.٦٢٥	٠.٦٦ ± ١.٨٨

• تشير الحروف المختلفة أفقيا إلى فروقات معنوية (أ< ٠.٠٥).

تظهر نتائج الجدول (٤) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات قيد الدراسة في نسبة الحيامن الحية والميتة والمشوهة على الرغم من الفروقات الحسابية الواضحة في نسبة الحيامن الحية ٧٣.٢٤% والميتة ٢٦.٧٦% لصالح المعاملة الثالثة بالمقارنة مع المعاملة الثانية التي بلغت فيها نسبة الحيامن الحية ٥٧.٠٥% والميتة ٤٢.٩٤% ، وقد كانت نسبة الحيامن المشوهة ٥.٨٣% في المعاملة الثانية و ٥.٧٠% في المعاملة الثالثة وهي مرتفعة حسابيا إذا ما قورنت مع نسبة الحيامن المشوهة في المعاملة الأولى التي بلغت ٣.٢٥% وبشكل عام فان نسبة الحيامن المشوهة في المعاملات الثلاث كانت تقع ضمن المعدل الطبيعي لها والمقدر بحدود ١٠% في الأغنام وحسب ما ورد عن Gimenez (٢٠٠٧). عدد الحيامن الحية / قذفة كان منخفضا حسابيا في المعاملة الأولى إذ بلغ ٢.٩٥ × 10^9 مقارنة بالمعاملتين الثانية والثالثة حيث كانت ٣.٧٥ و ٣.٥٨ × 10^9 على التوالي. كذلك لم تصل الفروقات إلى مستوى المعنوية في عدد الحيامن الميتة والمشوهة في القذفة بين المعاملات حيث تراوحت بين ١.٢٨ – ٢.١٤ × 10^9 و ٠.١٧ – ٠.٣١ × 10^9 على التوالي . لقد تبين من نتائج دراسات مشابهة أن إضافة زيت السمك كمصدر للحوامض الدهنية غير المشبعة إلى مكونات علائق الأغنام أدى إلى زيادة معنوية في نسبة الحيامن الحية وعددها لكل قذفة وخفض نسبة الحيامن الميتة (Conquer وآخرون، ٢٠٠٠ و Al-Saidy وآخرون، ٢٠٠٨) . في الدراسة الحالية وجد أن تغذية الكباش على بذور زهرة الشمس المعاملة بالفورمالديهايد أدت إلى نتائج مشابهة ، إلا أن الكباش التي غذيت على البذور غير المعاملة أعطت أدنى نسبة للحيامن الحية وأعلى نسبة للحيامن الميتة من جانب أخر نجد أن أعلى عدد للحيامن الحية / قذفة قد تحقق في هذه المعاملة (الثانية) وقد أشار Blache وآخرون، (٢٠٠٠ و ٢٠٠٦) أن بعض لمركبات الغذائية يمكن أن تحسن الكفاءة التناسلية من خلال تحسن الحالة الايضية للجسم وزيادة كفاءة الاستفادة من الطاقة وبالتالي زيادة حجم السائل المنوي وإنتاج الحيامن وهذا ربما قد تحقق في المعاملة الثانية ، حيث أن هدرجة الحوامض الدهنية غير المشبعة الناتجة من البذور غير المعاملة يسهم في التقليل من إنتاج غاز الميثان في الكرش وتحسين كفاءة الاستفادة من الطاقة حيث أشار Muchmuller وآخرون، (٢٠٠٠) إلى أن استخدام بذور زهرة الشمس بنسبة ٥.٧% في علائق الحملان أدى إلى خفض إنتاج الميثان بنسبة ٢٣% وخفض الطاقة الكلية المفقودة بحدود ٣٠% مقارنة بعليقة السيطرة ، نتائج مشابهة توصل إليها Machmuller وآخرون (٢٠٠٣) .

الجدول (٤) : تأثير التغذية على العلائق التجريبية في الحيامن الحية والميتة والمشوهة في السائل المنوي للكباش.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
الحيامن الحية %	٧.٤٥ ± ٦٩.٧٨	٧.٨٠ ± ٥٧.٠٥	٦.٧٧ ± ٧٣.٢٤
الحيامن الميتة %	٧.٤٥ ± ٣٠.٢٢	٧.٨٠ ± ٤٢.٩٤	٦.٧٧ ± ٢٦.٧٦
الحيامن المشوهة %	٠.٥٤ ± ٣.٢٥	١.٥٦ ± ٥.٨٣	١.٢٥ ± ٥.٧٠
عدد الحيامن الحية/قذفة × 10^9	١.٢٠ ± ٢.٩٥	١.٣١ ± ٣.٧٥	١.١٩ ± ٣.٥٨
عدد الحيامن الميتة/ قذفة × 10^9	١.١٦ ± ١.٨٤	٠.٧٤ ± ٢.١٤	٠.٧٥ ± ١.٢٨
عدد الحيامن المشوهة/ قذفة × 10^9	٠.١١ ± ٠.١٧	٠.٠٨ ± ٠.٢٥	٠.١٧ ± ٠.٣١

تظهر نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (٥) أن تركيز الكلوكوز في الدم تراوح بين ١٠١.٥٣ – ١١٣.٠٠ ملغم/ ١٠٠ مل والكلسيريدات الثلاثية ١٠٣.٣٠ – ١١٣.٣٠ ملغم/ ١٠٠ مل والكولستيرول ١٣٧.٠٠- ١٦٠.٣٠ ملغم/ ١٠٠ مل وبفروق غير معنوية بين المعاملات الثلاث ، في حين ارتفع معنويا (أحـ ٠.٠٥) تركيز البروتين الكلي في دم كباش المعاملة الأولى إذ بلغ ٧.٩ غم/ ١٠٠ مل مقارنة بالمعاملتين الثانية والثالثة حيث بلغ ٦.٣ و ٦.٣ غم/ ١٠٠ مل على التوالي . هذه النتيجة كانت متفقة مع ما وجده Mata-Hernandeze واخرون (١٩٧٨) و Green واخرون (٢٠٠٨) فيما يتعلق بتاثير التغذية على الدهن المحمي من التحلل في الكرش في تركيز الكلوكوز والكلسيريدات الثلاثية و الكولستيرول في دم الأغنام ، كما أوضحت نتائج بعض الدراسات التي أجريت على الأبقار أن استخدام بذور زهرة الشمس ضمن مكونات العلائق لم يؤثر معنويا في تركيز الدم من الكلوكوز والكلسيريدات الثلاثية والبروتين الكلي والكولستيرول (Raflawoski و Park، ١٩٨٢ و Petit وآخرون، ٢٠٠٤ و Liu وآخرون، ٢٠٠٨) وهذا ما اتفق ونتائج هذه الدراسة باستثناء البروتين الكلي في الدم . يلاحظ أيضا في هذه الدراسة أن مستوى الكولستيرول في الدم وبالرغم من عدم اختلافه معنويا بين المعاملات نجده انخفض في دم الكباش التي غذيت على العليقة المحتوية لبذور زهرة الشمس المعاملة بالفورمالديهايد في المعاملة الثالثة بنسبة ١١.٢% مقارنة بالمعاملة الأولى و ١٤.٥% مقارنة بالمعاملة الثانية وهذا الانخفاض ربما يعزى إلى تأثير العلاقة السلبية بين تركيز هرمون التستوستيرون ومستوى الكولستيرول في الدم (Gundogan و Serteser، ٢٠٠٥) ، إذ يلاحظ حصول زيادة حسابية واضحة في تركيز هرمون التستوستيرون في دم كباش المعاملة الثالثة إذ بلغ ١.٢ نانوغرام/ مل مقارنة بالمعاملتين الأولى ٠.٨٨ نانوغرام/ مل والثانية ٠.٧٠ نانوغرام/ مل . وعلى نحو مشابه لوحظ زيادة حسابية في تركيز الهرمون اللوتيني (LH) (الهرمون المحفز للخلية الخلالية) إذ بلغ ٣.٢٥ نانوغرام/ مل والهرمون المحفز لتكوين النطف (FSH) حيث كان ٦.٢٣ نانوغرام/ مل في المعاملة الثالثة مقارنة بالمعاملة الأولى حيث بلغا ٢.٧٥ و ٥.٠٣ نانوغرام/ مل والمعاملة الثانية ٢.٦٥ و ٥.٠٠ نانوغرام/ مل . إن الزيادة الحسابية في تركيز الهرمونات والتي تحققت عند التغذية على بذور زهرة الشمس المعاملة بالفورمالديهايد ربما كانت متفقة مع نتائج دراسات أخرى أجريت باستخدام مصادر متنوعة للدهون حيث أشارت أن التغذية على الحوامض الدهنية غير المشبعة تؤثر في المحور التناسلي (تحت المهاد – الغدة النخامية – أعضاء التناسل) حيث تحفز انطلاق هرمونات القند من تحت المهاد والتي تحفز إفراز هرمونات التناسل من الغدة النخامية (LH و FSH) في الذكور والتي تحفز نمو وعمل الخلايا الإفرازية للخصية لإفراز هرمون التستوستيرون وإنتاج الحيامن (Thery و Martin، ١٩٩١ و Blache وآخرون، ٢٠٠٠ و ٢٠٠٦) . كما أوضح Boukhiq وآخرون، (١٩٩٧) أن الحوامض الدهنية تلعب دورا رئيسا من بين المركبات الغذائية الأخرى في التأثير في التناسل .

الجدول (٥) تأثير التغذية على العلائق التجريبية في بعض قياسات الدم في الكباش.

الصفات	المعاملة الأولى	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة
الكلوكوز ملغم/١٠٠ مل	٨.٢٧ ± ١٠٩.٣٣	٠.٥٠ ± ١١٣.٠٠	٦.٤٩ ± ١٠١.٥٣
الكلسيريدات الثلاثية ملغم/١٠٠ مل	٤.٨٩ ± ١١٣.٣٠	٦.٥٩ ± ١١٢.٤٥	٤.٨٩ ± ١٠٣.٣٠
الكولستيرول ملغم/١٠٠ مل	٢٧.٢٠ ± ١٥٤.٢٨	١١.٣٠ ± ١٦٠.٣٠	١٨.٧٥ ± ١٣٧.٠٠

البروتين الكلي غم/١٠٠ مل •	٧.٩٠ ± ٠.١٩ أ	٦.٦٣ ± ٠.١١ ب	٦.٦٣ ± ٠.١٧ ب
تركيز الهرمون المحفز لتكوين الطف (F.S.H) وحدة دولية/ لتر	٥.٠٣ ± ٠.١٧	٥.٠٠ ± ٠.٢١	٦.٢٣ ± ٠.٧٠
تركيز الهرمون اللوتيني (L.H) وحدة دولية/ لتر	٢.٧٥ ± ٠.٠٨	٢.٦٥ ± ٠.١٢	٣.٢٥ ± ٠.٢٩
تركيز هرمون التستيستيرون نانوغرام/ مل	٠.٨٨ ± ٠.٤١	٠.٧٠ ± ٠.٣٠	١.٢٠ ± ٠.٤٠

• تشير الحروف المختلفة أفقيا إلى فروقات معنوية (أ< ٠.٠٥).

من جانب أخر فان الزيادة في إفراز الهرمونات ذات العلاقة بالتناسل في المعاملة الثالثة في هذه الدراسة ربما تعود أيضا إلى تأثير الزيادة في المتاح من الحوامض الامينية للامتصاص من الأمعاء الدقيقة بفعل الحماية لبذور زهرة الشمس نتيجة المعاملة بالفورمالديهايد إذ أوضح Annison وآخرون، (٢٠٠٢) حول هذا الموضوع أن الحوامض الامينية الناتجة عن البروتين المحمي من التحلل في الكرش تؤثر إيجابا في الاستجابة المبكرة للمحور التناسلي . كذلك لوحظ أن ضخ الحوامض الامينية في الوريد أو الكازين في المعدة الحقيقية أو زيادة البروتين المتناول كلها تزيد هرمون الانسولين في الدم (Blauweik وآخرون، ١٩٨٦ و Choick وآخرون، ١٩٨٦) إذ يعمل الانسولين على مستوى الدماغ حيث مستقبلاته موجودة في منطقة تحت المهاد (Blache وآخرون، ٢٠٠٢) إذ يزيد من تكرار نبض إفراز الهرمون اللوتيني حيث هناك دلائل قوية تشير إلى الدور الرئيس للانسولين في الاستجابة السريعة للكونادوتروبينات (Zhang وآخرون، ٢٠٠٤) ، كذلك ذكر Liu وآخرون ، (٢٠٠٨) وجود زيادة حسابية في تركيز الانسولين في الدم بنسبة ١٠% في دم الأبقار التي غذيت على بذور زهرة الشمس المعاملة بالحرارة مقارنة بالبذور غير المعاملة . يتضح مما سبق من نتائج هذه الدراسة أن استجابة الكباش للتغذية على بذور زهرة الشمس المحمية من التحلل في الكرش في المعاملة الثالثة سببها غير واضح بسبب التداخل في تأثير البروتين والدهن المحميان من التحلل في الكرش في الصفات قيد الدراسة وبالتالي فان هناك حاجة لإجراء دراسات أكثر دقة لبيان تأثير الحوامض الدهنية غير المشبعة والبروتين المحمي في الأداء التناسلي للكباش.

EFFECT OF ADDING SUNFLOWER SEEDS TO THE RATION COMPONENTS ON SEMEN CARACTERISTICS AND SOME BLOOD PARAMETERS IN AWASSI RAMS.

Sabah A. Shamoon Omar D.M.Al-Mallah Muthana A. M. TAEIB
Dept. Anim. Res. , College of Agric. & Forestry , Mosul Univ. , Iraq

ABSTRACT

Twelve Awassi rams, 2 – 3 years of age with average body weight 63.13 kg. were used in this study. The rams were randomly divided into three groups each of four. The first group was fed on ration which consist mainly from barley, wheat bran, soybean and wheat straw (T_1) , while the second group was fed on the same ration after the inclusion 10% of sunflower seeds (T_2). formaldehyde treated sunflower seeds 10% was used ration three (T_3). Results showed that the treatment had no significant effect on average body weight which was between 0.174 – 0.187 kg , ejaculation volume (1.95 – 2.3) ml , sperm concentration ($2.05 – 2.33 \times 10^9$) , percentage of live, dead and abnormal sperms. However, significant ($P < 0.05$) increased in the initial motility in T_3 (73.75%) than T_1 and T_2 (31.51 and 37.81%) respectively . Also, total protein in the blood was significantly ($P < 0.05$) increased in T_1 (7.9) g\ 100 ml than T_2 and T_3 (6.63 and 6.63) g\ 100 ml respectively. Although, no significant differences apperant in the hormones concentrations

between treatments, but a mathematical increases were noticed in LH, FSH and testosterone in T_3 as compared with T_1 and T_2 .

المصادر

الخواجة، علي كاظم، الهام عبد الله البياتي وسمير عبد الأحد متي (١٩٧٨) التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية الثروة الحيوانية العامة.

عجام، اسماعيل ، حسن السعدي و مرتضى الحكيم (١٩٨١) فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

القصاب. عبدالهادي عمر قوجه (٢٠٠٣). تأثير التغيرات الفصلية على الصفات الفيزياوية والبايوكيميائية للسائل المنوي للأكباش الحمدانية المحلية في منطقة أربيل. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صلاح الدين، أربيل، العراق.

Annison , E. F ; D. B. Lindsay and J. V. Nolan (2002). Digestion and metabolism In: Freer M, Dove H (Eds), Sheep Nutrition, CAB International , Wallingford p 95-118.

AOAC (Association of Official Analytic Chemists) (1980). Official Methods of Analysis. 13th Ed, Washington, DC.

Blache, D. ; C. L. Adam and G. B. Martin (2002). The mature male sheep: a model to study the effects of nutrition on the reproductive axis. In: Skinner DC , Evan NP, Doberska C (Eds), Large mammals as neuroendocrine models, Society for Reproduction and Fertility , Cambridge , Reproduction Suppl 29: 219-233.

Blache, D ; L. M. Chagas ; M. A. Black berry ; P. E. Vercoe and G. B. Martin (2000) . Metabolic factors affecting the reproductive axis in male sheep . Review J. of Reproduction and Fertility 120 : 1-11 .

Blache, Dominique ; Song Zhang ; Graeme B. Martin (2006). Dynamic and integrative aspects of the regulation of reproduction by metabolic status in male sheep. Review. Reproduction Nutrition Development 46 : 379-390.

Blauwiek, R. ; R. L. Kinca and J. J. Reeves (1986). Effect of high crud protein on pituitary and ovarian function in Holstein cows. J. of Dairy Sci. 69:439-446.

Boukhliq, R ; G. B. Martin ;C. L. White ; M. A. Blackberry and P. J. Murray (1997). Role of glucose, fatty acid and protein in regulation of testicular growth and secretion of gunadotrophin , prolactin , somatotrophin and insulin in mature ram. Reproduction, Fertility and Development 9 (5) : 515 – 524 .

Choick, W. S. ; J. L. Vicini ; C. R. Staple J. H. Clark ; S. N. McCutcheon and D. E. Bauman (1986). Effect of intake and postruminal casein infusion on performance and concentration of hormones in plasma of lactating cows J. of Dairy Sci. 69: 3022-3031.

Conquer, J. A. ; J. B. Martin ; I. Tummon ; L. Watson and F. Tekpetey (2000). Effect of DHA supplementation on DHA status and sperm motility in asthenozoospermic males . Lipids. 35 (2):149.

Duncan, C. B. (1955). Multiple rang and Multiple " F " test. Biometric 11 : 1-12.

El-Saidy, B. E. I. ; A. A. Gabr ; M. M. El-Shinnawy and M. M. El-Badawy (2008). Influence of diets supplemented with fish oil on productive and reproductive performance of growing male and female lambs. J. Agric. Sci. Mansoura Univ. 33(2): 1009 -1027.

Foster, D. L. ; I. H. Micheelson ; K. D. Ryan ; G. A. Coon ; R. A. Drongoveski and J. A. Holt (1978).Ontogeny of pulsatile luteinizing hormone and testosterone secretion . Endocrinology 102, 1137-1141.

Fourie, P. J.; L. M. Schwalback ; F. W. C. Neser and C. Vander Westhuizen (2004). Scrotal testicular and semen characteristics of young dorper rams managed under intensive and extensive condution. Small Rumin Res. 54: 53-59.

Gimenez, Diego and Soren Rodning (2007). Reproductive Requirement of Sheep and Goat. Albama Cooperative Extention System. ANR-1316. Auburn University.

Green, M. P. ; L. D. Spatel ; T. E. Parks ; K. Kimural ; C. N. Murphy ; J. E. Williams ; M. S. Kerley ; J. A. Green ; D. H. Keisler and R. M. Robert (2008). Nutritional skewing of conceptus sex in sheep : effect of a maternal diet enriched in rumen-protected polyunsaturated fatty acids (PUFA). Reproductive Biology and Endocrinology. 6:21.1-11

Goundogan, M. G and M. Serteser (2005). Some reproductive parameters and biochemical properties in akkaraman and awassi rams. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29: 595-599.

Hamilton, B. A. ; J. R. Ashes and A. W. Carmichael (1992) . Effect of formaldehyde treated sunflower meal on milk production of grazing dairy cows. Aust. J. Agric. Res. 43: 379-387.

Kishk, W. H. (2008) . Interrelationship between ram plasma testosterone level and some semen characteristics . Slovak. J. Anim. Sci. 41(2): 67-71.

Lammoglia, M. A. ; S. T. Willard; J. R. Oldham and R. D. Randel (1996). Effect of dietary fat and season on steroid hormonal profiles before parturition and on hormonal , cholesterol , triglyceride , follicular patterns, and postpartum reproduction in brahman cows. J. Anim. Sci.74: 2253-2262.

Liu, Z. L. ; D. P. Yang ; P. Chen ; S. B. Lin ; X. Y. Jiang ; W. S. Zhao ; J. M. Lil and X. W. Dong (2008). Effect of dietary of roasted oilseeds on blood parameters and milk fatty acid composition. Czech. J. Anim. Sci. 53 (5): 219-226.

Machmuller, A ; C. R. Soliva and M. Kreuzer (2003).Effect of coconut oil and defaunation treatment on methanogenesis in sheep . Reprod. Nurt. Dev. 43:41 – 55 .

Muchmuller, A. ; D.A.. Ossowki and M. Keurzer (2000). Comparative evaluation of the effect of coconut oil, oil seeds and crystalline fat on methane release , digestion and energy balance in lambs. Anim. Feed. Sci. Tech 85: 41 – 60.

Martin, G. B. ; S. w . Walkden-Brown ; R. Boukhliq ; S. Tjondronegoro ; D. W. Miller ; J. S. Fisher ; M. J. Hotzel ; B. J. Restall and N. R. Adams (1994a). Non-photoperiodic inputs into seasonal breeding in male ruminants. In Perspectives in Comparative Endocrinology pp574-585 Eds KG Davey et al . National research Council of Canada Ottawa.

Mata-Hernandez, A. ; F. D. Dryden ; J. A. Marchllo and L. A. Shell(1978). Protein protected fat for ruminants. IV. Plasma lipid, insulin and depot fat composition of lambs. J. Anim. Sci 46 (5): 1338-1345.

Mattos, R ; C. R. Staple and W. W. Thatcher (2000). Effects of dietary fatty acids on reproduction in ruminants. J. of Reproduction and Fertility. 5,38 – 45.

Mattos, R. ; C. R. Staples ; A. Arteche ; M. C. Wiltbank ; F. J. Diaz ; T. C. Jenkins and W. W. Thatcher (2004). The effects of feeding fish oil on uterine secretion of PGF2a , milk composition and metabolic status of periparturient Holstein cow. J. Dairy Sci 87: 921-932.

NRC. (1985). The Nutrient Requirement of Sheep, 6th edition. National Academy Press. Washington. DC.

Oldham, C. M. ; N. R. Adams ; P. B. Cherhadi; D. R. Lindsay and J. B. Makintosh (1978) . The influence of level of feed intake on sperm-producing capacity of testicular tissue in the ram . Aust. J. of Agric. Res. 29 173-179.

Petit, H. V. C. Germequet and D. Lebel (2004). Effect of feeding whole unprocessed sunflower seeds and flax seed on milk production, milk composition, and prostaglandin secretion in dairy cows .J. Dairy Sci 87:3889 – 3898.

Rafalowski, W. and C. S. Park (1982). Whole sunflower seed as fat supplement for lactating cows. J. Dairy. Sci 65: 1484 – 1492.

Rizzi, L. ; M. Simioli ; L. Sardi and P. G. Monetti (2002). Carcass quality , meat chemical and fatty acid composition of lamb fed diets containing extruded soybeans and sunflower seeds . Anim. Feed. Sci. Tech. 97 (1/2):103 – 114.

Salhab, S. A. ; M. Zarkawi ; M. F. Wardeh ; M. R. AlMasri and R. kassem (2003). Characterization and evaluation of semen in growing Awassi ram lambs. Tropical Animal Health and Production 35: 455-463.

Santos-Silva, J. ; R. J. B. Bessa and I. A. Mendes (2003). The effect of supplementation with expanded sunflower seed on carcass and meat quality of lamb raised on pasture. Meat Sci. 65 : 1301 – 1308 .

SAS (2000). SAS system under P.C. Dos. SAS institute . Ine. Cary . NC.

Staple, C.R ; B. C. Amaral and W. W. Thatcher (2005). Fat and fat-soluble vitamin supplementation for improving reproduction of the dairy cow . review. Florida ruminant nutrition symptosium.

Thomas, M. G. ; B. Bao and G. L. William (1997). Dietary fat varying in their fatty acid composition differentially influence follicular growth in cow fed isoenergetic diets. J. Anim. Sci. 75: 2512 – 2519.

Thery, J. C.. and G. B. Martin (1991). Neurophysiological control of the secretion of gonadotropin – relesing hormone and leuteinizing hormone in the sheep. A review Reproduction , Fertility and Development 3 : 137 – 173.

Zhang, S.; D. Blache ; M. A.. Blackberry and G. B. Martin (2004). Dynamic of the responses in secretion of LH , Leptin and insulin following an acute increase in nutrition in mature male sheep. Reprod Ferttil Develop. 16: 823-829.