

تأثير فيتاميني A و E في بعض الصفات التناسلية لفطائم الأغنام العواسية

عبد الإله عبد الله محمود الزبيدي* و أميرة سامي عبيدي غزالة السليفاني**
* قسم علوم الثروة الحيوانية- كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل
** قسم علوم الحياة- كلية العلوم/ جامعة الموصل

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في محطة بحوث نينوى/ الرشيدية التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية تحت إشراف قسم علوم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل. ابتدأت التجربة في 2005/7/12 واستمرت لغاية 2005/12/30 واستخدم في هذه الدراسة (36) فطيمة عواسية بعمر أربع أشهر قسمت الفطائم عشوائياً إلى أربع مجاميع مجموعة قياسية ومجموعة عوملت بفيتامين A وبجرعتين اسبوعياً مقدار الجرعة 100.000 وحدة دولية، اما حيوانات المجموعة الثالثة فقد عوملت بفيتامين E وبجرعتين اسبوعياً أيضاً مقدار الجرعة 55 ملغم وحيوانات المجموعة الرابعة فقد عوملت بفيتامين A مع E بمقدار جرعتين اسبوعياً احتوت الجرعة 100.000 وحدة دولية من فيتامين A مع 55 ملغم من فيتامين E وغذيت جميعها على عليقة تجريبية فيها مستوى البروتين 13.7% والطاقة الايضية 2465 كيلو سعره/كغم علف. سجلت أوزان الفطائم كل شهر ولغاية عمر تسعة أشهر وعند عمر ستة أشهر سحبت كميات من الدم من جميع المجاميع لقياس تركيز الهرمون المحفز لنمو الجريبات Follicle Stimulating Hormone (FSH) والهرمون اللبوتيني Lutinizng Hormone (LH) وهرمون البروجسترون Progesterone. وعند عمر سبع اشهر تم الكشف عن حدوث أول شياح بواسطة الكباش الكشافة وتم تسجيل رقم ووزن الأنثى التي أظهرت الشياح. وظهرت نتائج التحليل الإحصائي للصفات المدروسة وكما يلي:

1. أظهرت النتائج أن متوسط عمر البلوغ الجنسي للفطائم سبعة اشهر لمجموعة فيتامين A ومجموعة فيتامين E ومجموعة فيتامين A مع E اما فطائم المجموعة القياسية كان متوسط العمر عند البلوغ الجنسي ثمانية اشهر.
2. بلغ متوسط وزن البلوغ الجنسي للفطائم لمجموعة فيتامين A ومجموعة فيتامين E ومجموعة فيتامين A مع E (37.87 ± 1.68 ، 35.06 ± 4.95 و 36.85 ± 3.17 كغم) على التوالي اما متوسط وزن الفطائم للمجموعة القياسية (34.12 ± 2.98 كغم) عند عمر ثمانية اشهر.
3. كانت المعاملة بفيتامين A وفيتامين E وفيتامين A مع E تفوقت معنوياً ($p < 0.05$) في زيادة معدل وزن الجسم الذي بلغ في الشهر التاسع (43.69 ± 2.68) و (43.33 ± 4.26) و (43.44 ± 3.05) على التوالي مقارنة مع فطائم المجموعة القياسية (39.50 ± 2.77).

4. لوحظ وجود تأثير معنوي ($p < 0.05$) للمجموعة المعاملة بفيتامين E (0.309 ± 0.7980) نانوغرام/مل بلازما في متوسطات هرمون FSH عند عمر سبعة أشهر على مجموعة فيتامين A والمجموعة القياسية (0.0322 ± 0.008) و (0.026 ± 0.0526) نانوغرام/مل) اما في الشهر السادس والثامن والتاسع لا توجد اختلافات معنوية وأظهرت النتائج تأثيراً معنوياً ($p < 0.05$) لمجموعة فيتامين E (0.951 ± 1.8532) نانوغرام/مل من بلازما الدم في متوسطات هرمون LH على مجموعتين فيتامين E والمجموعة القياسية (0.019 ± 0.0660) و (0.000 ± 0.0482) نانوغرام/مل) من مصل الدم على التوالي.

5- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ان مجموعة فيتامين A ومجموعة فيتامين E مع E ومجموعة فيتامين E انظر الجدول (7) تفوقت معنوياً ($p < 0.05$) في تركيز هرمون البرجسترون في الدم على المجموعة القياسية في الشهر السابع من عمر الفطام وكذلك اظهرت مجموعة فيتامين A مع E ومجموعة فيتامين A تأثيراً معنوياً ($p < 0.05$) على المجموعة القياسية ومجموعة فيتامين E في بلازما الدم في تركيز هرمون البروجستيرون في الشهر التاسع . واظهرت النتائج ايضا بان مجموعة كلا الفيتامينات A و E كان لها مستويات معنوية عالية ($p < 0.05$) من LH (0.5264) نانوجرام/مل مقارنة مع مجموعة فيتامين A (0.213) نانوكرام/مل . ولم يلاحظ اية فروقات معنوية في مستويات LH في الشهر السادس والثامن من العمر . كما اظهرت النتائج فروقات معنوية ($p < 0.05$) في مستوى هرمون البروجستيرون للمجموعة المعاملة A و E والمجموعة المعاملة بكل من الفيتامينات (1.2842 ، 1.5096 ، 1.1371) نانوكرام/مل على التوالي . وتمت مقارنتها مع مجموعة السيطرة 0.7378 نانوكرام/مل في الشهر السابع .

ان مجموعة الحيوانات المعاملة بفيتامين A و E والمجموعة المعاملة بفيتامين A اظهرت زيادة معنوية ($p < 0.05$) في مستوياتها من هرمون البرجسترون (3.3268 ، 2.53) نانوكرام/مل عندما قورنت بمجموعة فيتامين E ومجموعة السيطرة (0.2886 ، 1.1779) نانوكرام/مل على التوالي .

Effect of Vitamins A and E on Some Reproduction Parameters in the Sheep

Abdul-Ellah A. Al-Zubaidi & Amyra S. Al-Slyvany

Dep. Of Animal Resource- College of Agriculture/ University of Al-Mousel

Dep. Of Biology- College of Sciences/ University of Al-Mousel

Abstract

This study has been carried out in Ninevah Research station at Al – Rashidia General Assembly for agriculture investigations, under supervision of department of animal production –college of Agriculture and forestry.

The study was started on July and continued to until December of the year. Thirty six clinically healthy Awasi weaned female weaned lambs of four months age were used. They were divided randomly into four groups. The first group was considered as a control group. The second group was given two twice weekly 100-000 I.U. Vitamin A, the third group was given two twice weekly 55 mg of Vitamin E, and the fourth group was treated with 100.000 I.U Vitamin A and 55 mg Vitamin E two times weekly. All the

animals were fed a concentrate ration which contained 13.7% protein and 2465 kcal/ kg metabolic energy.

Weights of the female lambs were taken monthly up to nine months of age. At the fifth months, blood samples were taken from monthly from the jugular vein of the fasted animals, and the following parameters were measured taken to study the main levels of follicle-stimulating hormone (FSH) Luteinizing hormone (LH) and progesterone hormone.

At the seventh months of age the rams were used to the estrus was detect, lambs showed the first estrous was registered and its weight was taken. (weight at puberty).

The result revealed the following:

- 1- The mean weight of the weaned female lambs was 23.4 kg.
- 2- First estrus (puberty) was detected at seven month of age in groups of vitamin A, vitamin E and vitamin A and E during the period 26/10/2005 to 8/11/2005. Results also showed that, there were an improvement of conception rate in the group treated with both vitamin A and E (66.66%) followed by group of vitamin A (44.44%), while the control group showed a less conception rate (22.22%) followed by group of vitamin E (11.11%).
- 3- Results revealed also, that the age at puberty was seven months in the groups treated with vitamin A, vitamin E and vitamin A and E. whereas, the age at puberty in control group was eight months.
- 4- Results also showed that lambs body weights at puberty were 37.87, 35.05, 36.85 kg for groups of vitamin A, Vitamin E and vitamin A and E respectively. Where as the body weight of control at puberty was 34.12 kg.
- 5- All treated groups with vitamin A vitamin E and vitamin A and E. showed significant increase ($p<0.05$) in their body weight at ninth month of age (43.69, 43.33, 43.44 kg) as compared with control group (39.50 kg).
- 6- Statistical analysis of the data obtained from the all the groups, showed significant ($p<0.05$) of Vit E group on FSH level (0.7980 nanogram/ml plasma from the group treated with vitamin A and control and nanogram/ml. No such differences were obtained in the sixth, eighth and ninth months of age. However, group of vitamin E also showed significant differences ($p<0.05$) in LH level (1.8532 nanogram/ml plasma) as compared with group of vitamin A and control (0.0660 and 0.0482 nanogram/ml plasma).

Results also showed that group of both vitamins A and E had significantly ($p<0.05$) higher LH level (0.5264 nanogram/ml) than that of vitamin A (0.213 nanogram/ml). No such differences in LH levels were obtained in sixth and eight month of age. Results also showed a significant differences ($p<0.05$) in progesterone level of group treated with vitamin A vitamin E and group treated with both vitamin (1.2842, 1.5096, 1.1371 nanogram/ml) respectively. As compared with control 0.7378 nanogram/ml in the seventh month, however, group of animals treated with A and E and group treated with vitamin A, showed a significant ($p<0.05$) increase in their progesterone level. (3.3628, 2.53 nanogram/ml) as compared with group of vitamin E and control (0.2886, 1.1779 nanogram/ml) respectively.

المقدمة

تشكل الثروة الحيوانية جانباً كبيراً ومهماً في الإنتاج الزراعي لقطرنا وتمثل تربية الأغنام قطاعاً هاماً منه سواء من الناحية العددية أو الإنتاجية. وبعد انخفاض الكفاءة التناسلية واحداً من أسباب انخفاض الإنتاجية (1). حيث بلغ تعداد الأغنام 6.772 مليون رأس لسنة 1997 (2). وإن أحد السبل المهمة لرفع الكفاءة الإنتاجية للحيوانات الزراعية هو تحسين الأداء التناسلي (3) وقد أظهرت نتائج المسح الخصوبي (4) في منطقة الجزيرة في شمال غرب القطر والتي يتواجد فيها العدد الأكبر من الأغنام أنها تتصف بانخفاض نسبة الخصوبة التي تبلغ 60-70%. وقد تطورت في العقود الأخيرة العديد من التقنيات الحديثة لبلوغ أفضل أداء تناسلي ومن هذه التقنيات استخدام أحد المحفزات الأيضية في تنشيط إفراز الهرمونات ذات العلاقة بالتناسل (5) والتلقيح الاصطناعي، ونقل الأجنة، وتعدد الإباضة (6). إضافة إلى ذلك فقد أشارت دراسات عديدة إلى أهمية إضافة عناصر غذائية محددة تؤثر في تناسل الحيوانات الزراعية وفي جميع مراحل النمو والتطور (7 و 8). يعتبر فيتامين A وفيتامين E من العناصر الغذائية التي تؤثر في العمليات البايولوجية مثل تحسين صفات الخصوبة والخصب (9 و 10). أن لفيتامين A دوراً في دعم النمو والصحة والتكاثر بالإضافة إلى نضوج الخلايا. كما يساعد على مقاومة بعض الأمراض وتعزيز المناعة (11) وأما فيتامين E فيؤثر في الأداء التناسلي بالإضافة إلى دوره في منع العديد من الاضطرابات التناسلية في النعاج والأبقار (12). كما أشار Marin-Guzman وجماعته (13). إلى أن فيتامين E يحسن من تكون النطف ونوعية السائل المنوي كما يحسن من مناعة الجسم (14). من العناصر الغذائية المهمة للتمثيل الحيوي لذا فإن هذه الدراسة تهدف إلى معرفة تأثيرهما في بعض الصفات الفسلجية والتناسلية والتسريع من البلوغ الجنسي وقياس تركيز هرمونات LH ، FSH وهرمون البروجسترون.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة بإشراف قسم علوم الثروة الحيوانية/ كلية الزراعة والغابات في محطة بحوث الرشيدية/ نينوى، التابعة لوزارة الزراعة باستخدام 36 فطيمة عواسية بعمر أربع أشهر وبمتوسط وزن ابتدائي 23.4 كغم. غذيت جميع الحيوانات كمرحلة تمهيدية لمدة 22 يوماً. ادخلت الفطائم التجربة الفعلية بتاريخ 2005/8/4 واستمرت لغاية 2005/12/30 وتم ترقيم الحيوانات ووزنت واستمرت عملية الوزن كل اسبوعين وقبل تقديم الوجبة الصباحية بوساطة ميزان خاص بالحيوانات. وقسمت الفطائم الى أربعة مجاميع:

1. المعاملة الاولى (القياسية)
2. المعاملة الثانية اعطيت فيتامين A بمعدل 10 مل/جرعة أي ما يعادل 100.000 وحدة دولية ولمدة أربع أشهر وتتغير حسب زيادة أوزان الحيوانات.
3. المعاملة الثالثة: أعطيت فيتامين E بمعدل جرعتين اسبوعياً وبمقدار 5 مل لكل جرعة أي ما يعادل 55 ملغم حيث يذاب 1 غم من فيتامين E في 100 مل من الماء 1 مل = 10 ملغم فيتامين E كما وان 1 مل = 5.5 ملغم من فيتامين E α -acetate tocopherol حسب تعليمات الشركة المنتجة. مل $5.5 \times 5 = 27.5$ ملغم من فيتامين E وتجرع مرتين في الاسبوع أي ما يعادل 55 ملغم من فيتامين E

الجدول (1) مكونات العليقة التجريبية المستخدمة في الدراسة

النسبة المئوية	مكونات العليقة التجريبية المستخدمة في الدراسة
50	شعير
35	نخالة حنطة
5	فول الصويا
7	ذرة صفراء
1.5	حجر الكلس
1.5	ملح الطعام
13.7%	بروتين خام (**)
2465 كيلو سعره	كمية الطاقة الأيضية (**) كيلو سعره/ كغم علف

وضعت الفطائم تحت الرعاية الصحية طوال مدة التجربة ضمن برنامج وقائي تضمن تلقيح جميع الحيوانات بلقاح الحمى القلاعية والتسمم المعوي وجذري الأغنام والديدان الرئوية والكبدية والشريطية وتم تغطية جميع الفطائم ضد الطفيليات الخارجية بمادة الكاماتوكس وبتركيز 10% ونسبة تخفيف 1-1000 لتر. وتم تغذية المجاميع الاربعة كما في الجدول التالي:

الجدول (2) بين توزيع المعاملات ومجاميع الحيوانات

المعاملات	المجاميع
أعطيت العليقة التجريبية	أ المجموعة القياسية
أعطيت العليقة التجريبية مع فيتامين A (*) بمعدل جرعتين اسبوعيا تعطى بوساطة الجرعة الخاصة بالحيوانات عن طريق الفم بمعدل 10 مل لكل جرعة أي ما يعادل 100.000 وحدة دولية ولمدة اربع أشهر وتتغير حسب زيادة أوزان الحيوانات.	ب مجموعة فيتامين A
أعطيت العليقة التجريبية مع فيتامين E (**) بمعدل جرعتين اسبوعيا و 5 مل لكل جرعة أي ما يعادل 55 ملغم وبنفس الطريقة أعلاه.	ج مجموعة فيتامين E
أعطيت العليقة التجريبية مع فيتامين A وفيتامين E بمعدل 10 مل مع 5 مل على التوالي أي ما يعادل 100.000 وحدة دولية من فيتامين A مع 55 ملغم من فيتامين E	د مجموعة فيتامينات A مع E

(*) باودر من الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية/ نينوى 1 غم يساوي 500.000 وحدة دولية.

(**) باودر من الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية/ نينوى 1 ملغم يساوي 5.5 من فيتامين a. acetate Tocopherol

النتائج والمناقشة

البلوغ الجنسي Puberty

أ- العمر عند البلوغ الجنسي

يوضح الجدولان 7 أن فطائم المجموعة المعاملة بفيتامين A ومجموعة المعاملة بفيتامين E ومجموعة المعاملة بفيتامين A مع E قد وصلت إلى البلوغ الجنسي في عمر سبعة أشهر وقد يعود السبب إلى أن فيتامين A يعزز من إفراز هرمون النمو ويزيد من إفراز الهرمونات المحفزة للغدد التناسلية (15). وبالتالي يؤدي إلى وصول الحيوانات إلى عمر البلوغ بوقت مبكر فضلاً عن أن فيتامين E يؤثر في زيادة استجابة المبييض للهرمونات المحفزة والمفرزة من الفص الامامي للغدة النخامية والتي تؤدي إلى زيادة نمو وتطور الجريبات المبيضية وبالتالي زيادة مستوى هرمون الاستروجين وهذا بدوره يعمل تغذية عكسية موجبة على مستوى الغدة النخامية - تحت المهاد - وزيادة إفراز هرمون LH وكنتيجه لهذه الزيادة في مستوى الهرمونات المحفزة للمناسل فانه يزداد عدد الحويصلات الناضجة وتزداد نسبة الإباضة (16). ويوضح الجدول 7 بأن مستوى تركيز هرمون البروجسترون قد تجاوز (واحد نانوغرام/مل بلازما) في الشهر السابع من عمر الفطائم للمجاميع الثلاث وهذا يعني قد بلغوا جنسياً وهذه النتيجة اتفقت مع ما جاء به (17). أما المجموعة القياسية فقد بلغت جنسياً عند عمر ثمانية أشهر أي بفارق شهر واحد عن المجاميع المعاملة بفيتامين A وفيتامين E وفيتامين A مع E.

ب- وزن الجسم عند البلوغ الجنسي

يوضح الجدولان 3 بأنه ليس هناك فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث (مجموعة فيتامين A ومجموعة فيتامين E ومجموعة فيتامين A مع E) في متوسطات الوزن عند البلوغ الجنسي في الشهر السابع من عمر الفطائم ولكن هناك فروقات حسابية حيث كانت (37.87 و 35.06 و 36.85 كغم) على التوالي. أما المجموعة القياسية فقد بلغ متوسط وزن الجسم عند البلوغ الجنسي (34.13 كغم) وفي عمر ثمانية أشهر وهذا يعني أن المعاملات الثلاثة قد تفوقت معنوياً على المجموعة القياسية في متوسط وزن الجسم ويعزى السبب أن فيتامين A يعزز من إفراز هرمون النمو ويطلق عليه فيتامين النمو (18) فضلاً عن ذلك يؤدي دوراً مهماً في نمو وتطور الحويصلات المبيضية وله تأثير في الوظيفة الطبيعية للتناسل. بالإضافة إلى ذلك أن فيتامين E يساعد أيضاً في نمو وتطور الحويصلات المبيضية وبالتالي زيادة مستوى هرمون الاستروجين (16).

ج- وزن الجسم

يبين الجدول 4 التغيرات في وزن الجسم في عمر خمسة أشهر ولغاية تسعة أشهر في فطائم المجاميع الأربع. ويتضح من الجدول أن المعاملة بفيتامين A وفيتامين E وفيتامين A مع E تأثيراً معنوياً ($P < 0.05$) في زيادة معدل الجسم حيث كانت هناك زيادة تدريجية في وزن الجسم بتقدم العمر ولكن الزيادة كانت أكبر في المجاميع المعاملة بفيتامين A وفيتامين E وفيتامين A مع E (43.69 و 43.33 و 43.44 كغم على التوالي مقارنة مع المجموعة القياسية 39.50 كغم. وربما يعود السبب إلى أن فيتامين A يعزز النمو ويعد فيتامين النمو (18) إضافة إلى ما يقوم به فيتامين E في تحسين الحالة الصحية العامة للحيوان (19 و 20).

د - التسفيد المبكر

يشير الجدول 4 ان معاملة مجموعة فيتامين A مع E اظهرت تفوقاً معنوياً في نسبة الإخصاب 66.66% وتلتها مجموعة معاملة فيتامين A 44.44 % ثم المجموعة القياسية 22.22% وأخيراً مجموعة فيتامين E 11.11%. ويؤكد ذلك جدول 7 الذي يظهر فيه ان تركيز مستوى هرمون البروجسترون في الدم للمجاميع المعاملة بفيتامين A مع E ومجموعة فيتامين A ومجموعة السيطرة ومجموعة فيتامين E (3.363 و 2.531 و 1.178 و 0.289 نانوغرام/مل بلازما) على التوالي. نلاحظ من الجدول 4 بان مجموعة فيتامين A مع E تفوقت معنوياً ($P < 0.05$) على مجموعة فيتامين A ويعزى السبب الى ان المعاملة بفيتامين A خلال موسم التناسل حسنت من الاداء التناسلي للانعام (21) وأنفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه (22).

الجدول (3) أوزان الفطائم من الوزن الإبتدائي وخلال مراحل النمو المختلفة (المتوسط \pm الخطأ القياسي)

الصفات المعاملات	عدد الملاحظات	متوسط الوزن الإبتدائي	6 أشهر	7 أشهر	8 أشهر	9 أشهر
المجموعة القياسية	9	2.1 \pm 23.25	2.03 \pm 26.63 (b)	2.98 \pm 31.13 (b)	2.98 \pm 34.13 (b)	2.77 \pm 39.50 (b)
مجموعة فيتامين A	9	2.32 \pm 23.94	2.29 \pm 29.19 (a)	1.68 \pm 37.88 (a)	1.68 \pm 37.88 (a)	2.68 \pm 43.69 (a)
مجموعة فيتامين E	9	3.5 \pm 23.44	3.81 \pm 27.89 (ab)	4.95 \pm 35.06 (a)	4.95 \pm 36.06 (ab)	4.26 \pm 43.33 (a)
مجموعة فيتامين A مع E	9	3.4 \pm 23.25	2.6 \pm 29.00 (a)	3.17 \pm 36.85 (a)	3.17 \pm 36.88 (ab)	3.05 \pm 43.44 (a)

الحروف الإنكليزية المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى احتمال $P < 0.05$

الجدول (4) تأثير المعاملات على بعض صفات الأداء التناسلي للفطائم

الصفة	عدد الملاحظات	عدد النعاج المسفدة	تاريخ التسفيد	نسبة الإخصاب
المجموعة القياسية	9	2	11/8 – 11/2	22.22% (cd)
مجموعة فيتامين A	9	4	11/8 – 11/2	44.44% (b)
مجموعة فيتامين E	9	1	11/2	11.11% (d)
مجموعة فيتامين A مع E	9	6	11/8 – 10/26	66.66% (a)

*الحروف الإنكليزية المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى احتمال $P < 0.01$

الفحوصات

الهرمونات المحفزة للغدة التناسلية (GNRH)

أ- الهرمون المحفز للجريبات (FSH)

يبين الجدول 5 تراكيز هرمون FSH في الدم للمعاملات الأربع وقد أظهرت مجموعة فيتامين E تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) في متوسط تركيز هرمون FSH في الشهر السابع من عمر الفطائم (0.7980 نانوغرام/مل بلازما) على مجموعة فيتامين A والمجموعة القياسية (0.0322 و 0.0562 نانوغرام/مل بلازما) على التوالي. والسبب يعود إلى أن فيتامين E يؤدي إلى زيادة نمو وتطور الجريبات المبيضية وبالتالي زيادة مستوى هرمون الاستروجين (16). وكذلك يؤدي فيتامين E دوراً في المحافظة على مستقبلات الهرمونات المحفزة للمبايض من خلال حمايتها لعمليات الأكسدة ويرافقها زيادة في هرمون الاستروجين (10).

ب- الهرمون اللوتيني (LH)

يبين الجدول 6 تراكيز LH في الدم للمعاملات الأربع. أظهرت مجموعة فيتامين E تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) في متوسط تركيز هرمون LH في الدم في الشهر السابع من عمر الفطائم (1.8532 نانوغرام/مل بلازما) على مجموعة فيتامين A ومجموعة السيطرة (0.6660 و 0.0482 نانوغرام/مل بلازما) على التوالي. وكذلك أظهرت مجموعة فيتامين A مع E تفوقاً معنوياً ($P < 0.05$) في متوسط تركيز هرمون LH في الشهر التاسع من عمر الفطائم (0.5264 نانوغرام/مل بلازما) على المجاميع الثلاث الأخرى. والسبب يعود إلى أن فيتامين E يؤدي إلى زيادة نمو وتطور الحويصلات المبيضية وبالتالي زيادة مستوى هرمون الاستروجين وهذا بدوره يعمل تغذية عكسية موجبة على مستوى الفص الأمامي للغدة النخامية - تحت المهاد - وزيادة إفراز هرمون LH (16).

الجدول (5) التغييرات في تراكيز هرمون FSH بالدم (نانوغرام مصل الدم) للمعاملات المتوسطة \pm الخطأ القياسي

الصفات المعاملات	عدد المشاهدات	6 أشهر	7 أشهر	8 أشهر	9 أشهر
المجموعة القياسية	5	0.038 ± 0.1130	0.026 ± 0.0526 (b)	0.0345 ± 0.0828	0.049 ± 0.0928
مجموعة فيتامين A	5	0.008 ± 0.0626	0.008 ± 0.0322 (b)	0.058 ± 0.0656	0.040 ± 0.1040
مجموعة فيتامين E	5	0.094 ± 0.3180	0.309 ± 0.7980 (a)	0.043 ± 0.1226	0.016 ± 0.1034
مجموعة فيتامين A مع E	5	0.298 ± 0.3930	0.340 ± 0.7478 (ab)	0.015 ± 0.0450	0.053 ± 0.1902

* الحروف المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

الجدول (6) التغيرات في تراكيز هرمون LH بالدم (نانوغرام مل بلازما) للمعاملات المتوسط \pm الخطأ القياسي

الصفات المعاملات	عدد المشاهدات	6 أشهر	7 أشهر	8 أشهر	9 أشهر
المجموعة القياسية	5	صفر	0.000 \pm 0.0482 (b)	0.000 \pm 0.6606	صفر
مجموعة فيتامين A	5	0.167 \pm 0.2812	0.019 \pm 0.0660 (b)	صفر	0.175 \pm 0.2134 (b)
مجموعة فيتامين E	5	0.091 \pm 0.1200	0.951 \pm 1.8532 (a)	0.000 \pm 0.8020	صفر
مجموعة فيتامين A مع E	5	صفر	1.213 \pm 1.3712 (ab)	0.053 \pm 0.0812	0.000 \pm 0.5264 (a)

* الحروف المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

ج- هورمون البروجسترون Progesterone Hormone

تشير النتائج في الجدول 7 إلى متوسطات تركيز هرمون البروجسترون في الدم للمعاملات الأربع. اظهرت النتائج ان مجموعة فيتامين A ومجموعة فيتامين E ومجموعة فيتامين A مع E (1.2842 و 1.5096 و 1.1371 نانوغرام/مل) تفوقاً معنوياً ($p < 0.05$) في متوسط تركيز هرمون البروجسترون في الدم على المجموعة القياسية (0.7378 نانوغرام /مل مصل الدم) في الشهر السابع من عمر الفطائم. واطهرت النتائج تفوقاً معنوياً ($p < 0.05$) لمجموعة فيتامين A مع E (3.3628 نانوغرام/ بلازما) ومجموعة فيتامين A (2.5310 نانوغرام/ بلازما) على المجموعة القياسية (1.1778 نانوغرام/ بلازما) وعلى مجموعة فيتامين E (0.2886 نانوغرام/ مصل الدم عند الشهر 1). وقد يعود السبب إلى أن فيتامين E يؤدي الى زيادة نمو الجريبات المبيضية وتطورها وبالتالي زيادة مستوى هرمون الاستروجين الذي بدوره يؤدي الى زيادة مستوى افراز هرمون LH من خلال تأثيره في مستوى النخامية وتحت المهاد ونتيجة لهذه الزيادة في مستوى الهرمونات المحفزة للمناسل فانه يزداد عدد الجريبات الناضجة وتزداد نسبة الاباضة وكذلك فيتامين A ينشط في تكوين الجسم الاصفر لافراز هرمون البروجسترون (16) وكنتيجه لهذه الزيادة في مستوى هرمون البروجسترون يوضح الجدول 4 زيادة نسبة الاخصاب حيث تفوقت مجموعة فيتامين A مع E حيث كانت نسبة الاخصاب 66.66% ثم تلتها مجموعة فيتامين A 44.44% والمجموعة القياسية 22.22% وأخيراً مجموعة فيتامين E حيث كانت نسبة الاخصاب 11.11%.

الجدول (7) التغيرات في تراكيز هرمون البروجسترون progesterone hormone بالدم (نانوغرام مل مصل

الدم) للمعاملات المتوسطة \pm الخطأ القياسي

الصفات المعاملات	عدد المشاهدات	6 أشهر	7 أشهر	8 أشهر	9 أشهر
المجموعة القياسية	5	0.076 \pm 0.2060	0.283 \pm 0.7378 (b)	1809 \pm 1.5794	0.887 \pm 1.1778 (b)
مجموعة فيتامين A	5	0.134 \pm 0.2498	0.323 \pm 1.2842 (a)	0.548 \pm 1.6702	0.534 \pm 2.5310 (a)
مجموعة فيتامين E	5	0.034 \pm 0.1482	0.215 \pm 1.5096 (a)	0.630 \pm 1.2210	0.115 \pm 0.2886 (b)
مجموعة فيتامين A مع E	5	0.046 \pm 0.2251	0.197 \pm 1.1371 (a)	0.827 \pm 2.2158	1.206 \pm 3.3628 (a)

الحروف المختلفة عمودياً تعني وجود فرق معنوي بين المعاملات عند مستوى احتمال $P < 0.05$.

المصادر

1. Younis A. A., A.A. AL-Kaamali and E.A. EL-Tawil (1978) Effect of flushing on fertility of awassi and Hamdani ewes, World review of Anim. Repord 14(12): 41-48.
2. الصائغ، مظفر نافع رحو. والقس، جلال ايليا (1992). إنتاج الأغنام والماعز. كلية الزراعة. جامعة البصرة.
3. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) الكتاب السنوي للأحصائيات الزراعية العربية 8، الخرطوم-السودان.
4. Al-Haboby A.H., K.H. Shideed and S.K. Khatib (1997). Sheep fertility survey in Iraq (A preliminary report) sociaecomonic group meeting for the mashreq. Countries in the mashreq/maghreb project, March 24-34, Amman-Jordan.
5. Hall. B. Schillo, K.K. Hileman S. M. and Boling J.A. (1992). Does tyrosine act as anutritional signal mediating the effects of in increased feed intake on Luteinizing hormone patterns in growth restricted lambs. Biol. Repord. 46: 573-582.
6. Bearden, H.J. and Fuquay, J.W. (1997). Applied animal reproduction 4th edn prentic Hall. Upper saddle river New Jersey, USA p: 142.
7. Lindsay, D.R. Martin, G.B. and Williams I.H. (1993). Nutrition and reproduction. In reproduction in Domesticated Animals-world animal Science pp 459-491 Ed Gjkig. Elserier Science publishers, Amsterdam.
8. Foster, D.L. (1994) Puberty in the female sheep phsiology of Reproduction) 2nd Edn. Vol. 2 : 411-452.
9. Scales, G.H. (1974). Reproductive performace of merino ewes dosed with selnium prior to mating proc. New Zealand Soc Anim. Prod. 34: 103-113.
10. Sergerson, E.C. and Ganapathy, S.N. (1980) Fertilization of ovine selenium / vitamin E-treated ewes maintained on two planes of nutrition J. Anim Sci. 51: 386-394.
11. McLaren D.S. and Frigg M. (2001) Sight and life manual on vitamin A 2nd ed London pp. 31-32 E.mails: sight-life@roche.com <http://www.sightandlife.org>
12. Jerry Do. O.L. (1996). The role of selenium and vitamin E in mastitis and reproduction of dairy cattle. Irish veterinary. J. 49: 362-364.

13. Marin-Guzman (1990) Studies evaluating dietary selenium and vitamin E on semen quality. In vivo oocyte fertilization spermatozoa ultra structure and testicular history of boars phd, thesis ohio state univ. columbus (cited by (marin Guzman; 1997).
14. Hemken, R.W., Harman, R.J. and Trammel, S. (1998). Selenium for dairy cattle: A role for organic selenum in: Biotechnology in feed industry. Proc Alltech 14th Ann Symp. T. P. Lyons and K.A. Jacques Eds Nottingham University Press Laughbough, Leics. P. 797-803.
15. Crew, F.A.E. (1993) Puberty and maturity proceedings of the second international congress for sex research, London, 1990, 3-19 (cited by Drymundsson, (1973).
16. Guyton, A.C. (1989). Textbook of medical physiology W.B. Saunders Comp. Philadelphia.
17. Numan, A. M. Al-Rayyan and F. Lubbudeh (2000). Effect of protein level on onset of puberty of awassi female lambs in the Jorgan valley J. Dirasat. Agr. Sci. 27(2): 176-183.
18. Chew, B.P. (1995) Antioxidant vitamins affect food animal immunity and health J. Nutr. 125: 180-187.
19. Liu, J.F. and Lee, Y.W. (1998). Vitamin C supplementation restores the impaired vitamin E status of guinea pigs fed oxidized flying oil Amer Nutr. Sci.: 116-122.
20. Reddy, P.G., Morrill, J.L. Frey, R.A. Morrill, M. B., Minocha, H.C. Galitzer, S.J. and Dayton, A.D. (1985) Effect of supplemental vitamin E on the performance and metabolic profiles of dairy calves J. Dairy, Sci. 68: 2259-2266.
21. Alkass J.E., T.A. Abdulkareem, N.N. Al-Anbari (1999). The combined effect of pugs and vitamin A Administration on some reproductive performance of awasi ewes Iraqi. J. Agric. (special issue) Vol. 4 No. 6.
22. Risimbetov, T.K. and Amirbekov, A.A. (1987). The effect of vitamin supplementation on reproductive ability of sheep and quality of their progeny Referativnyi Zhurnal 12: 95-96 (Amin Breed Abs. 56: 380).