استخدام بذور نبات الجرجير الناضجه *Eruca Sativa* وفيتانين E في تغذيه الحملان الذكريه العواسيه وتاثيره في بعض الصفات الأنتاجيه

منهل حبيب سلمان الفتيان
الشركه العامه للبيطره- وزاره الزراعه
العراق

مظفر نافع الصائغ
كـليـه الطـب البيـطـري
جامعه بغداد

تأريخ التسليم 9/4/2009
تأريخ القبول 7/7/2009

الخلاصه

استهدفت هذه الدراسه الى معرفه تاثير اضافه بذورنبات الجرجير في العلف المركز لوحده أو مع اعطاء فيتامين E وتأثيره في الكفاءه الانتاجيه للحملان الذكريه العواسيه. أجريت هذه الدراسه في كليه الطب البيطري / جامعه بغداد .تم شراء 15 حمل ذكري عواسي بعمر 5-6 أشهروقسمت عشوائيا الى ثلاث مجاميع متساويه (مع الاخذ بنظر الأعتبار الوزن الحي)وعوملت كما يلي:المجموعه A(G) غذيت على العلف المركزالذي يحتوي بذور نبات الجرجير بنسبه 5% وبواقع 400غم /يوم /راس, بينما غذيت المجموعه الثانيه B (G+E) على العليقه نفسها المذكوره اعلاه مع اعطاء فيتامين E وبجرعه 400 ملغم عن طريق الفم مره كل شهرين /راس . اما المجموعه الثالثه C (السيطره) فقد غذيت على العليقه المركزه الخاليه من بذور نبات الجرجير وبواقع 400غم /راس يوميا .وقد قدم الجت لكافه الحيوانات يوميا وبواقع 0.5 كغم /راس مع الرعي الحر لمده 5-6 ساعات يوميا .وقد اظهرت النتائج مايلي:
ازدادت اوزان الحيوانات كافه بتقدم اعمارها وتفوقت اوزان الحملان في المعامله الاولى والثانيه معنويا ($p<0.05$) اوحسابيا عند نهايه مده التجربه مقارنه مع مجموعه السيطره ,وارتفعت معدلات الزيادات الوزنيه المطلقه للمجموعه الاولى والثانيه معنويا ($p<0.05$) مقارنه بمجموعه السيطره .وقد ازدادت قياسات ابعاد الجسم لكافه الحيوانات بتقدم العمر ,وقد سجلت المجموعه الاولى والثانيه افضل قيم مقارنه مع مجموعه السيطره .اما قياسات ابعاد الخصيتين فقد ازدادت بتقدم العمر وسجلت المجموعه الاولى والثانيه معنويا ($p<0.05$) افضل في محيط الخصيتين من مجموعه السيطره عند نهايه مده التجربه .وقد لوحظ ان استخدام بذور نبات الجرجير وفيتامين E ادى الى حصول زيادات معنويه ($p<0.05$)في وزن الصوف الخام والنظيف وطول الخصله ومعدل طول وقطر الالياف مقارنه مع مجموعه السيطره. وقد سجلت المجموعه الثانيه قيم افضل في بعض الصفات الانتاجيه(وزن الجسم وانتاجيه الصوف) مقارنه بالمجموعه الاولى .ويستنتج ان استخدام بذور نبات الجرجير في علائق الحملان الذكريه يؤدي الى تحسين الكفاءه الانتاجيه وان اعطاء فيتامين E مع بذور نبات الجرجير يؤدي الى تحسين افضل في بعض الصفات الانتاجيه .

Effect of adding *Eruca Sativa* Seeds and Vit.E.on the diet of mal Awassi lambs on same production traits

Manhal Habib Salman Al-Fityin
General Co.of Vet.Services
Ministry of Agrie.Baghdad,Iraq

Mudhaffer Nafic ALSaig
College of Veterinary Medicical
Baghdad University

Summary

The aim of this study was to find out the effect of adding *Eruca Sativa* seed in concentrate diet alone or with Vit.E administration on productivity of male Awassi lambs.This study was conducted on Veterinary College,Baghdad University.Fifteen Awassi ram lambs at age of 5-6 months ,were divided equally in to three groups accordingly and treated as followed :The frist group A(G)was fed on concentrate diet containing *Eruca Sativa* seeds (5%)at a rate of 400g/day /haed,The second group B(G+E) was fed on the same ration mentioned above with Vit.E with a dose of 400mg/head was given orally bimonthly ,The animals in the third group C (control)were fed on a concentrate diet free of *Eruca Sativa* at a rate of 400g/day.All animals offered 0.5kg alfalfa/day/head and freely grazing for 3-6 h daily. The results revealed the followings:Body weight was increased in all animal progressively. Animals in group (G)and (G+E)were significantly ($p<0.05$) or mathematically increased compared with the control groups especially in late perieds.The absolute gains of the first and second groups were significantly ($p<0.05$) higher than the control group .Body skeletal measurements of all animals

increased progressively .The first and second groups showed better values as compared with the control group.Testes measurements progressively increased with age for all animals .Testes circumferences recorded significantly ($p<0.05$) hiyher in group G and G+E at the end period of the experiment compared with the control group.By using *Eruca Sativa* seeds caused an improvement in wool yield and its traits viz.;greasy and clean wool,staple length and fiber length and diameter.However,the second group recorded better values in some productivity traits such as body weight and wool production compared with the first group.

There fore ,it was concluded that adding *Eruca Sativa* seeds in concentrate diet caused an improvement in productivity traits. Vit.E.administration with *Eruca Sativa* seeds caused more improvement in some productive traits.

المقدمه

يعد البلوغ الجنسي المبكر في الحملان الذكرية ذا اهميه حيث يؤدي إلى الاستفادة منها بصورة أفضل والتي لها القدرة على التناسل لمدة أطول والتقليل من مدى الجيل (1) ومن هذا المنطلق أتجه الباحثون إلى استخدام أساليب مختلفة للتبكير في البلوغ الجنسي للحملان الذكرية وزيادة الكفاءة التناسلية باستخدام الانتخاب والتضريب مع سلالات تمتاز ببلوغها الجنسي المبكر (2)(3) أو استخدام الهرمونات التي تتلائم مع الحالة الفسلجية للذكور عن طريق استخدام العديد من المعاملات الهرمونية للتبكيرفي البلوغ الجنسي وتحسين نوعية السائل المنوي للذكور (4)(5).ولعل السبب في توجه البحوث والدراسات الحديثة إلى الرجوع إلى استخدام الخامات الدوائية الطبيعية والنباتات الطبية تجنبا من ظهور أعراض جانبية ضارة على المرضى نتيجة استخدام الأدوية المصنعة (6) مقارنة باستخدام هذه النباتات فضلا عن سهولة الحصول عليها وانخفاض كلفتها لاستخدامها بكميات قليلة (7).

ونبات الجرجير *Eruca sativa* سواءاً بذوره أو أوراقه أو زيوته، أهتم بها الإنسان منذ العهد القديم أو منذ زمن الرومان لما له من خواص مثيرة للرغبة الجنسية في كلاالجنسين (aphrodisiac) حيث يساعد على زيادة الخصوبة وإنتاج الحيامن(8)(9) فضلا عن استخدامه كمشهي ومقوي ومطهر وضد الالتهابات لما يحوي من عناصر غذائية مختلفة كالفيتامينات والمعادن والكاروتينات والكلايكوسينوليت والفلافونات، وقد أرتبط أسمه منذ القدم مع نبات الخردل لتشابه الطعم بينهما (10).وقد أقترح (11) أنه بالأمكان استخدام عجينة البذور كإضافات علفية لما تحويه من نسبة عالية من البروتين الخام (28.5%) نسبة إلى الوزن الجاف.

ويعد فيتامين E من الفيتامينات الضرورية للنمو وأدامة التكاثر ويحمي كثيرا من المواد الغذائية الأخرى الضرورية للنمو من الأكسدة مثل فيتامين A و D_3 والكاروتينات (12)(13).لاحظ(14)زيادة المعدلات الوزنية للأغنام المجرعة بفيتامين (E) مقارنة بمثيلاتها الغير مجرعة, ويعود ذلك إلى تأثير فيتامين (E) في زيادة شهية الأغنام ومن ثم زيادة كمية العلف المتناول وزيادة كفاءة التحويل الغذائي وبالتالي زيادة وزن الجسم وتحسين الحالة الصحية (15). وكذلك تبين أن المجاميع المعاملة بفيتامين (E) يكون تجهيز الدم للجلد عاليا والذي له علاقة إيجابية في نمو الصوف من خلال زيادة التجهيز الدموي إلى الجلد (16)، في حين أكد (17) أن إضافة السستين وفيتامين (E) يقلل من حالات الأكسدة التي يتعرض لها الجلد كذلك يساعد في بناء البروتين الذي بدوره يساعد في نمو الصوف لهذا تهدف هذه الدراسه معرفه تاثير استخدام بذور نبات الجرجير الناضجه وفيتامين E في الصفات الانتاجيه للحملان الذكريه العواسيه .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسه في الحقل الحيواني التابع لكلية الطب البيطري/ جامعة بغداد – العامرية، فقد تم شراء (15) حمل ذكري عواسي وبعمر (5–6) أشهروقد غذيت الحيوانات على العلف المركز يوميا فضلا عن تقديم الأعلاف الخضراء و الخشنة عن طريق الرعي ولمدة (3–6) ساعة يومياً في حقول كلية الطب البيطري. قسمت الحملان إلى ثلاث مجاميع بصورة عشوائية وابتداءا من منتصف حزيران ولغايه نهايه تشرين الاول 2007 أخذين بنظر الاعتبار الوزن الحي وغذيت على العلائق الموضحة في الجدول (1) وكما يلي:

الجدول (1) يوضح تقسيم الحيوانات حسب المجاميع الثلاث وتغذيتها

15 حمل ذكري

5	5	5
المجموعة الأولى (A)	المجموعة الثانية (B)	المجموعة الثالثة (C)
20 غم بذور الجرجير الناضجة + 380 غم علف مركز يوميا +0.5 كغم الجت والرعي الحر	20 غم بذور الجرجير الناضجة +380 غم علف مركز يوميا +0.5 كغم الجت والرعي الحر + التجريع بفيتامين (E)• 400 ملغم / رأس مرة كل شهرين	400غم علف مركز يوميا +0.5 كغم الجت والرعي الحر

القياسات

1–اوزان الحيوانات:اخذت اوزان الحيوانات مره/اسبوعين تقريبا باستخدام ميزان حقل الكليه على طوال مده التجربه.

2–قياسات ابعاد الجسم:وشملت طول الجسم وارتفاع المقدمه وارتفاع المؤخره ومحيط الصدر ومحيط الورك مره/ اسبوعين تقريبا باستخدام شريط القياس والقدمه .

3–قياسات ابعاد الخصيتين وشملت طول الخصيتين وعمقها وعرض الخصيتين ومحيطها باستخدام القدمه وشريط القياس.

4–عينات الصوف:تم اخذ عينات الصوف من الحيوانات بواقع مره كل شهرين تقريبا وذلك من مساحه 5x5سم^2 للمنطقه الصدريه فوق الاضلاع الست للجهه اليمنى وتم دراسه الصفات الفيزياويه والتي شملت وزن الصوف الخام والنظيف وطول الخصله ومعدل طول الالياف وقطرها وفق ما اشار اليها (18).

النتائج

1. وزن الجسم وأبعاده والزيادة المطلقة وقياسات أبعاد الخصيتين.

أ– وزن الجسم والزيادة المطلقة: بصورة عامة يتبين من الجدول (2) أنه بتقدم مدة التجربةازدادت أوزان الحيوانات ولكافة المجاميع مما يدل على أن هذه الحيوانات كانت في مرحلة النمو ولكن لوحظ أن هناك اختلافات معنوية ($P<0.05$) في معدل أوزان الحيوانات بعد مرور 3 أشهر تقريباً ولغاية نهاية مدة التجربة حيث تفوقت المجموعة الأولى (الجرجير) والمجموعة الثانية (الجرجير + فيتامين E) بصورة معنويه ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة. أما معدل الزيادة المطلقة فقد حققت المجموعة الأولى والثانية معنوياً ($p<0.05$) أكثر من مجموعة السيطرة وبمقدار 5.35 كغم و6.35 كغم على التوالي و فاقت المجموعة الثانية أيضاً حسابياً بمقدار 1 كغم على المجموعة الأولى.

جدول رقم (2) يوضح معدل أوزان الحملان (كغم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

• فيتامين E الشركة المتحدة لصناعة الأدوية البيطرية / ذي الصيغة التي تذوب بالماء حيث أحتوت العبوة على 6000 وحدة دولية / 100 غم (خلات التوكوفيرول).

التاريخ	عدد المشاهدات	معدل اوزان الحملان(كغم) المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	قيمة L.S.D.
6/17	15	0.83±22.27	1.25 ± 22.60	1.14 ± 22.00	1.02 ± 22.20	
7/10	15	0.71 ± 20.90	1.22 ± 21.70	1.03 ± 20.90	1.57 ± 20.10	
7/31	15	0.97± 23.57	0.90± 23.90	1.42 ± 23.90	2.55 ± 22.30	
8/14	15	1.00 ± 24.13	1.33 ± 25.20	1.68 ± 24.40	2.27 ± 22.80	
8/29	15	1.48 ± 23.77	0.93± 25.60	1.38 ± 25.00	2.63 ± 22.70	
9/10	15	0.95± 26.33	1.24 ± 27.70	1.22 ± 26.60	2.28 ± 24.70	
9/26	14	1.10± 27.57	1.39± 29.80 a	0.74± 28.80 a	2.29± 23.25 b	4.66
10/30	14	1.27 ± 30.50	2.13 ± 32.20 a	1.03 ± 32.60 a	2.10 ± 25.75 b	5.10
الزيادة الكلية	14	1.03 ± 8.43	1.08 ± 9.60 a	1.60 ± 10.60 a	1.25 ± 4.25 b	4.47

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

ب- قياسات وأبعاد الجسم: ويلاحظ من الجدول (3) أنه بتقدم عمر الحيوانات أزداد طول الجسم ولكافة المجاميع ولم يحصل أي فروقات معنوية فيما بينها. أما ارتفاع الجسم عند المقدمة فقد أزداد أيضاً بتقدم عمر الحيوانات ولكن تفوقت المجموعة الثانية في قياس ارتفاع المقدمة معنوياً (P<0.05) على المجموعة الأولى ومجموعة السيطرة(الجدول, 4)أما الأرتفاع عند المؤخرة فقد أزداد أيضاً بتقدم عمر الحيوانات (الجدول، 5) ولكن لم يحصل على فروقات معنوية رغم التفوق الحسابي للمجموعة الثانية ثم تليها المجموعة الأولى ومن ثم مجموعة السيطرة.

أما محيط الصدر فقد أزداد بتقدم عمر الحيوانات أيضاً ولكن لم يحصل على أي فروقات معنوية رغم التفوق الحسابي للمجموعة الأولى والثانية على مجموعة السيطرة (الجدول،6) وقد أتخذ قياس محيط الورك (الجدول، 7) المسار نفسه لمحيط الصدر في الزيادة بتقدم عمر الحيوانات وبالتفوق الحسابي لكلا المجموعتين الأولى والثانية على مجموعة السيطرة.

جدول رقم (3) يبين معدل طول الجسم للحملان (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

التاريخ	عدد المشاهدات	معدل طول الجسم للحملان(سم) المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	قيمة L.S.D.
6/18	15	0.51 ± 55.74	0.71 ± 55.0	1.00 ± 56.00	1.03 ± 55.4	
7/14	15	1.47 ± 55.13	0.80 ± 55.2	1.39 ± 55.8	2.18 ± 54.4	
8/14	15	0.92± 56.47	1.54± 56.6	0.92 ± 55.2	2.21 ± 57.6	
9/11	15	1.03 ± 61.67	1.21 ± 63.4	1.49 ± 61.8	2.01 ± 59. 8	
9/26	14	1.04± 60.64	1.77± 61.2	1.43 ± 61.2	2.59 ± 59.25	
10/30	14	1.03± 64.43	1.56± 64.2	1.52 ± 65.0	2.83 ± 64.0	

جدول رقم (4) يبين معدل قياسات ارتفاع المقدمة للحملان (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل ارتفاع المقدمه للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	2.04 ± 64.20	2.38 ± 60.60	2.86 ± 58.40	1.46± 61.07	15	6/18
	0.25 ± 64.40	1.21 ± 66.40	1.72 ± 63.40	1.27 ± 64.73	15	7/14
	0.40 ± 64.40	1.14 ± 64.00	1.56± 63.80	1.06 ± 64.07	15	8/14
	0.81 ± 65.60	2.40 ± 67.80	1.12 ± 63.60	0.97 ± 65.67	15	9/11
2.86	0.29 ± 66.50 b	1.27 ± 70.00 a	0.678± 65.40 b	0.74± 67.36	14	9/26
	1.08 ± 67.00	1.69 ± 71.60	0.68± 68.60	0.85± 69.21	14	10/31

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم (5) يبين معدل قياسات ارتفاع المؤخرة للحملان (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل ارتفاع المؤخره للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	2.16 ± 66.60	3.81 ± 61.20	4.08 ± 63.87	1.94 ± 63.87	15	6/18
	0.40 ± 68.40	1.21 ± 69.60	1.29 ± 67.40	0.61 ± 68.47	15	7/14
	0.68 ± 69.40	2.20 ± 68.80	1.56± 68.20	0.87 ± 68.80	15	8/14
	1.27 ± 70.00	2.73 ± 71.60	1.38 ± 69.00	1.06 ± 70.20	15	9/11
	0.75 ± 71.30	1.38 ± 73.00	0.40± 69.60	0.65± 71.29	14	9/26
	1.66 ± 73.50	2.08 ± 76.80	2.23± 74.60	1.16± 75.07	14	10/31

جدول رقم (6) يبين قياسات محيط الصدر للحملان (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل محيط الصدر للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	1.53 ± 70.80	0.32 ± 70.00	2.01 ± 69.20	0.82 ±70.00	15	6/18
	2.84 ± 71.40	1.46 ± 75.80	2.40 ± 73.40	1.32 ± 73.53	15	7/14
	1.66 ± 72.80	1.33 ± 73.60	1.87± 74.00	0.88 ± 73.47	15	8/14
	3.16 ± 76.00	1.11 ± 77.20	1.44 ± 77.40	1.14 ± 76.87	15	9/11
	2.14 ± 73.75	1.66 ± 76.80	1.81± 76.40	1.04± 75.79	14	9/26
	2.84 ± 77.25	1.17 ± 79.40	2.52± 80.20	1.22± 79.07	14	10/31

جدول رقم (7) يبين قياسات محيط الورك للحملان (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل محيط الورك للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	2.36 ± 74.60	1.63 ± 71.40	1.91 ± 74.40	1.16 ±73.47	15	6/18
	3.47 ± 74.80	2.10 ± 76.00	1.42 ± 78.40	2.22 ± 76.40	15	7/14
	2.57 ± 81.00	3.37 ± 80.20	2.61± 82.00	1.55 ± 81.07	15	8/14
	3.38 ± 82.20	2.52 ± 86.20	2.52 ± 86.20	1.60 ± 84.87	15	9/11
	1.71 ± 79. 50	2.77 ± 85.40	3.44± 86.20	1.72± 84.00	14	9/26
	4.75 ± 84.75	1.86 ± 86.80	2.99± 89.20	1.76± 87.07	14	10/31

جـ- قياسات وأبعاد الخصيتين: يلاحظ من الجدول (8) و (9) أنه بتقدم عمر الحيوانات أزداد كل من عرض وعمق الخصيتين ولكافة المجاميع حيث لم يحصل أي فروقات

معنوية بين المجاميع الثلاث رغم التفوق البسيط والحسابي لمجموعتين الأولى والثانية على مجموعه السيطره. أما معدل طول الخصيتين فقد أتخذ المسار نفسه لقياس عرض وعمق الخصيتين وذلك بتقدم عمر الحيوانات والتميز البسيط للمجموعة الأولى والثانية على مجموعة السيطرة (الجدول،10) أما محيط الخصيتين فقد أزاد بتقدم عمر الحيوانات ولكافة المجاميع ولكن لوحظ أنه هناك تفوق معنوي ($P<0.05$) للمجموعة الأولى على مجموعة السيطرة في نهاية مده التجربة وكذلك حققت المجموعة الأولى والثانية زيادة مطلقة أكثر معنوياً ($P <0.05$) في محيط الخصيتين وبمقدار 2.95 و 3.85سم على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة (الجدول،11).

جدول رقم (8) يبين معدل عرض الخصيتين للحملان (سم) للمعاملات المختلفة للمدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل عرض الخصيتين للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	0.37± 3.90	0.29 ± 3.10	0.41 ± 3.40	0.21 ± 3.47	15	6/18
	0.69 ±3.88	0.30 ±3.62	0.24±4.02	0.25 ±3.84	15	7/14
	0.59 ±4.34	0.60 ±4.08	0.31 ±4.08	0.48 ±4.17	15	8/14
	0.72 ±5.48	0.42 ±4.72	0.44 ±5.60	0.44 ±5.62	15	9/11
	1.20±5.80	0.84±5.34	0.58±6.12	0.47 ±5.75	14	9/26
	0.69 ±5.93	0.60±6.20	0.38±6.96	0.32 ±6.40	14	10/30

جدول رقم (9) يبين معدل عمق الخصيتين للحملان (سم) للمعاملات المختلفة لمدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل عمق الخصيتين للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	0.26 ± 2.212	0.09 ± 1.72	0.18± 1.78	0.12± 1.89	15	6/18
	0.36 ±1.94	0.22 ±1.82	0.14±2.0	0.14 ±1.92	15	7/14
	0.26±2.18	0.38 ±2.20	0.28 ±2.74	0.18 ±2.37	15	8/14
	0.30 ±2.52	0.20 ±2.54	0.14 ±2.88	0.13 ±2.65	15	9/11
	0.70±2.10	0.26±2.72	0.35±3.38	0.25 ±2.85	14	9/26
	0.46 ±3.83	0.26±3.94	0.38±4.06	0.20 ±3.95	14	10/30

جدول رقم (10) يبين معدل طول الخصيتين للحملان (سم) للمعاملات المختلفة لمدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل طول الخصيتين للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	0.36 ± 4.20	0.25 ± 3.74	0.18± 3.90	0.16± 3.95	15	6/18
	0.48±4.44	0.31±3.92	0.33±4.18	0.37±4.18	15	7/14
	0.66±5.44	0.49±5.32	0.53±5.62	0.30±5.46	15	8/14
	0.70±5.88	0.69±6.10	0.64±6.42	0.63±6.13	15	9/11
	1.14±6.13	0.71±6.76	0.84±6.90	0.48±6.63	14	9/26
	0.80±7.53	0.75±7.98	0.57±8.94	0.41±8.19	14	10/30

جدول رقم (11) يبين معدل محيط الخصيتين للحملان (سم) للمعاملات المختلفة لمدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدل محيط الخصيتين للحملان(سم)					
قيمة L.S.D.	مجموعة السيطرة C	مجموعة B G+E	مجموعة A G	المعدل العام SE±	عدد المشاهدات	التاريخ
	2.08 ± 12.6	0.77 ± 11.6	1.03 ± 12.40	0.67 ± 12.02	15	6/18
	1.78 ±13.40	1.04 ±12.30	0.26±13.8	0.66 ±13.17	15	7/14
	1.59 ±12.80	0.97 ±12.20	0.79 ±14.00	0.66 ±13.00	15	7/30
	1.60 ±13.40	1.39 ±13.80	0.75 ±14.42	0.70 ±13.87	15	8/14
	1.75 ±14.60	1.90 ±15.00	1.28 ±16.80	0.93 ±15.47	15	8/29
	2.18 ±15.40	1.74 ±16.20	1.46 ±17.80	1.01 ±16.47	15	9/11
	1.98±15.75	1.50±17.60	1.79±20.0	1.07 ±17.93	14	9/26
5.28	2.38 ±16.00 b	1.31±21.20 ab	1.45±23.10 a	1.20 ±20.39	14	10/30
2.4	0.75 ± 5.75 b	1.03 ± 9.6 a	0.3 ± 8.70 a	0.58 ± 8.18	14	الزيادة الكلية

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي ($P<0.05$)

2-انتاج الصوف وصفاته الفيزياويه

يتبين من الجدول (12) أن وزن الصوف الخام للمجموعة الأولى والثانية متفوق معنويا (P<0.05) على مجموعة السيطرة وذلك في منتصف مدة التجربة ولكن لم يحصل اختلاف معنوي بين المجاميع المختلفة في نهاية مدة التجربة رغم التفوق الحسابي للمجموعة الثانية والأولى على مجموعة السيطرة وكذلك المجموعة الثانية على المجموعة الأولى.

وقد اتخذ وزن الصوف النظيف المسار نفسه بين المجاميع المختلفة بالتفوق المعنوي (P <0.05) للمجموعة الثانية والأولى على مجموعة السيطرة في منتصف مدة التجربة والتفوق الحسابي في نهاية مدة التجربة (الجدول،13). ويتبين من الجدول (14) أن معدل طول خصلة الصوف للمجموعة الأولى تفوق معنوياً (P <0.05) على مجموعة السيطرة في منتصف مدة التجربة ولكن لم يحصل أي اختلافات في نهاية مدة التجربة.أما معدل طول الليفة فقد حققت كل من المجموعة الأولى والثانية ارتفاعا معنويا (P <0.05) على مجموعة السيطرة في منتصف مدة التجربة ولكن حصل فقط تفوق حسابي للمجموعة الأولى والثانية على مجموعة السيطرة في نهاية مدة التجربة (الجدول،15).ويلاحظ من الجدول (16) ان معدل قطر الألياف لم يختلف معنويا في منتصف مدة التجربة رغم التفوق الحسابي للمجموعة الأولى والثانية على مجموعة السيطرة ولكن حصل اختلافات معنوية (P <0.05) في نهاية مدة التجربة حيث تفوقت المجموعة الأولى على مجموعة السيطرة في نهاية مدة التجربة.

جدول رقم (12) يبين معدل وزن عينات الصوف الخام (غم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

التاريخ	عدد المشاهدات	معدل وزن عينات الصوف الخام(غم)				قيمة L.S.D.
		المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	
6/18	15	0.115 ± 2.436	0.226 ± 2.542	0.122 ± 2.440	0.258 ± 2.327	
9/16	15	0.228 ± 3.169	0.228 ± 2.807 a	0.214 ± 3.446 a	0.384 ± 2.253 b	0.825
10/31	14	0.172 ± 2.184	0.270 ± 2.121	0.224 ± 2.323	0.153 ± 2.089	

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم(13) يبين معدل وزن الصوف النظيف(غم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

التاريخ	عدد المشاهدات	معدل وزن الصوف النظيف(غم)				قيمة L.S.D.
		المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	
6/18	15	0.113 ± 2.170	0.215 ± 2.067	0.115 ± 2.303	0.261 ± 2.139	
9/16	15	0.187 ± 2.265	0.210 ± 2.778 a	0.189 ± 2.510 a	0.251 ± 1.507 b	0.673
10/31	14	0.173 ± 1.675	0.162 ± 1.691	0.199 ± 1.792	0.200 ± 1.509	

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم (14) يبين معدلات طول الخصلة (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدلات طول الخصله (سم)					
التاريخ	عدد المشاهدات	المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	قيمة L.S.D.
6/18	15	0.50 ± 6.60	0.06 ± 6.60	0.29 ± 5.40	1.26 ± 6.50	
9/16	15	0.19 ± 2.41	0.22 ± 2.94 a	0.26 ± 2.38 ab	0.30 ± 1.80 b	0.77
10/31	14	0.20 ± 2.71	0.44 ± 2.88	0.23 ± 2.66	0.42 ± 2.58	

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم (15) يبين معدلات طول الياف الصوف (سم) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدلات طول الياف الصوف(سم)					
التاريخ	عدد المشاهدات	المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	قيمة L.S.D.
6/18	15	0.578 ± 6.643	1.218 ± 5.688	0.322 ± 6.82	1.155 ± 7.59	
9/16	15	0.176 ± 3.400	0.116 ± 3.644 a	0.186 ± 3.912 a	0.233 ± 2.644 b	0.563
10/31	14	0.164 ± 3.457	0.298 ± 3.622	0.249 ± 3.430	0.369 ± 3.285	

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

جدول رقم (16) يبين معدلات قطر الالياف (مايكرون) للمعاملات المختلفة خلال المدد المختلفة ± SE الخطأ القياسي

	معدلات قطر الالياف(مايكرون)					
التاريخ	عدد المشاهدات	المعدل العام SE±	مجموعة A G	مجموعة B G+E	مجموعة السيطرة C	قيمة L.S.D.
6/18	15	1.16 ± 36.51	2.76 ± 36.62	1.42 ± 36.71	2.13 ± 36.15	
9/11	15	1.05 ± 33.30	1.78 ± 37.04	2.10 ± 32.21	1.45 ± 30.64	
10/30	14	1.68 ± 36.11	0.31 ± 41.03 a	1.25 ± 36.14 ab	4.16 ± 29.93 b	6.74

الحروف الإنكليزية المختلفة تشير إلى وجود اختلاف معنوي تحت مستوى (P<0.05).

المناقشة

وزن الجسم والزيادة المطلقة، أبعاد الجسم والخصيتين: بصورة عامة لوحظ أن هناك تحسن واضح في أوزان الحيوانات للمجاميع الثلاث على طوال مدة التجربة وهو يعود إلى أن الحيوانات في دور النمو وهذا يؤكد ما أشار إليه (1) (19) في أن الحيوانات تستمر بالنمو لغاية البلوغ والنضج الجنسي.

وقد لوحظ أن هناك زيادات حسابية للمجموعة الأولى والثانية مقارنة بمجموعة السيطرة في الفتره الاولى وبعدها حصلت فروقات معنوية (P<0.05) عند نهاية مدة التجربة حيث تفوقت المجموعة الأولى والثانية على مجموعة السيطرة، وكذلك حققت المجموعة الأولى والثانية زيادة معنوية (P<0.05) كلية مطلقة بمقدار 5.35 و 6.35 كغم على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة في نهاية مدة التجربة وهذا قد يعود إلى التحسن في كفاءة التحويل الغذائي وزيادة الطاقة الايضية وزيادة الشهية والمساعدة على الهضم وزيادة إفراز الصفراء مؤثراً في الزيادة الوزنية فضلاً عن ارتفاع محتوى الجرجير من البروتين والأحماض الأمينية المتعدة والأحماض الدهنية (20) (11)(21) (22) فضلاً عن كون بذور الجرجير تنتج مواد ذات فعالية ضد الأكسدة وعوامل الأجهاد الناتجة من الأكسدة كالفالافونات (Flavonaids) والكلوكوسينوليت (glucosinolate)(23)(24) والتي تعد ذات تأثير في تحقيق الزيادة الوزنية.

وقد أستنتج (25) أنه بالإمكان استبدال 1/3 من كمية فول الصويا ببذور الجرجير في عليقة الأسماك والتي أعطت نفس نتائج النمو للأسماك المغذاة على فول الصويا والداخلة في عليقة الأسماك.

أما دور فيتامين (E) فقد كان واضحاً حيث حققت المجموعة الثانية زيادة وزنية أكثر حسابية بمقدار 1 كغم في نهاية مدة التجربة مقارنة بالمجموعة الأولى إذ يعد فيتامين (E) من الفيتامينات المهمة والتي تحسن من شهية الحيوان وبالتالي زيادة استهلاكها للعلف المتناول مؤدياً إلى تحسن وزن الحيوان التدريجي فضلاً كون فيتامين E مضاد للأكسدة ويدخل في أيض البروتين(26)(15) (27)(28)(13)(29) (31)(32)(33) (30).

أما قياسات الجسم فقد ازدادت في كل المجاميع بتقدم مدة التجربة ولكن حققت المجموعة الأولى والثانية زيادة أكثر مقارنة بمجموعة السيطرة في معظم قياسات أبعاد الجسم ولكن لم تصل المستوى المعنوي باستثناء المجموعة الثانية حيث حققت ارتفاع معنوي ($P < 0.05$) في ارتفاع المقدمة قرب نهاية مدة التجربة، حيث أن النمو كان في جميع اتجاهات الجسم مما أثر في وزن الجسم وهذا مـــــــا تـــــــم ملاحظتـــــــه وهـــــــو يؤكـــــــد مـــــــا أشـــــــار إليـــــــه (19) على أن نمو الجسم يكون في كافة اتجاهات الجسم.

أن الحملان المستخدمة كانت صغيرة العمر وغير بالغة حيث حصل زيادة في أبعاد الخصيتين ولكافة حيوانات التجربة واستمرت هذه الزيادة لغاية نهاية مدة التجربة وقد حققت المجموعة الأولى والثانية زيادة كلية معنوية ($P<0.05$) في محيط الخصيتين مقارنة بمجموعة السيطرة وبمقدار 2.95 و 3.58 سم في نهاية مدة التجربة. بينما قياسات أبعاد الخصيتين الأخرى فقد حققت المجموعة الأولى والثانية زيادة حسابية مقارنة مع مجموعة السيطرة وقد أكد (19) أنه بتقدم عمر الحملان تزداد أبعاد الخصيتين، على حين لاحظ (31) أن محيط الخصيتين يعد دليلاً في الكفاءة التناسلية للحيوانات وأن استخدام الجرجير لوحده أو الجرجير مع فيتامين (E) أدى إلى تحسن ملحوظ في أبعاد الخصيتين مؤثراً في الكفاءة التناسلية وهذا يؤكد ما أشار إليه (33) ,(32)في أن تناول الجرجير أو بذوره أو زيوته يؤدي إلى تحسين الكفاءة التناسلية وأن الزيادة البسيطة في بعض قياسات ابعاد الخصيتين في المجموعة الثانية مقارنة بالمجموعة الأولى يدل على أن فيتامين (E) له دور في تحسين أبعاد الخصيتين وهذا يؤكد ما أشار إليه (34)(35)(36).

انتاج الصوف وصفاته:

من خلال الدراسة الحالية يلاحظ ان استخدام الجرجير لوحده أو باستخدام فيتامين E معه قد أثر إيجابياً في نمو الصوف وصفاته الفيزياويه سواءا بصوره معنويه او حسابيه في مختلف الفترات الزمنيه وهذا قد يعود إلى دور استخدام الجرجير واحتوائهِ على نسبة عالية من البروتين وعنصر الكبريت (37) حيث أكد (1) أن نمو الصوف يزداد عند زيادة مستوى البروتين والكبريت في عليقة الحيوانات وذلك في الحث على زيادة تكوين الميثونين والسستين في الكرش مؤدياً إلى تمو الصوف فضلاً عن أن الجرجير له خاصية في زيادة سرعه جريان الدم بالجسم وتزويد حويصلات الصوف بالدم بالعناصر الغذائية (21)(22) وبدوره يزداد نمو الصوف وهذا يؤكد ما أشار إليه (8)و(20) على أن الجرجير يستخدم في علاج إزالة قشور قشرة الشعر ويمنع تساقطه لما له من فعالية في إعادة نمو الشعر في الإنسان.

أما دور فيتامين E فقد اثر بصورة قليلة لأن استخدام الجرجير واحتواءه العالي من فيتامين E كان له الأثر الأكبر في تأثيره في إنتاج الصوف وصفاته الفيزياوية.

References:

1-الصائغ، مظفر نافع وجلال ايليا القس. (1992). أنتاج الأغنام والماعز. مطبعة دارالحكمة- جامعة البصرة.

2- Dickerson; G.E. (1970). Efficeincy of animal production- molding the biological componentes. J. Anim. Sci.; 30 : 849- 854.

3- Ibarra; D. Laborde; D. Van-Lier; E. (2000). Repeatability and relationship with field and mating performance of a serving capacity pen test in rams. Small Ruminnt Res.; 37:156-169.

4--Izabasarov; U.K. and Simanov; B. C. (1969). Hormonal preparation improve production of semen in rams. Ovtsevodstov Mosk., 15: 13 (Anim. Breed. Abstract: 38: 517).

5- Lunstra; D.D. and Shanbacher; B.D. (1977). Acute and chronic effect of gonadotrophin releasing hormone on reproductive characteristics of rams during the non breeding season,J.Anim.Sci.;44:650-55

6 -المنظمة العربية للتنمية الزراعية, (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي- جامعة الدول العربية، الخرطوم ص: 76-88

7- Kamboj; V. (2000). Herbal Medicine. Current sciences; 78: 35-9.

8- Anonymous; (1952). The wealth of India. III: D-E Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi pp. 190-192.

9- Yaniv; Z. (1996).Tradition, uses and research on rocket in the Word. 76-80.

10- Sarwar Alam; M., Kaur; G., Jabbar; Z., Javed; K. and Athar; M. (2007). Eruca sativa seeds possess antioxidant activity and exert aprotective effect on mercuric chloride induced renal toxicity. Food Chem Toxicol.; 45(6): 910-20.
11- Hamence; J. H. and Taylor; D. J. (1978). Assoc. Publ. Analysts Pp:16: 49.
12- Tapple; A.L.(1974). Selenium-glutathion peroxidase and vitamin E.Am J. Clin. Nutr.; 27(9): 960-965.
13-Hatfield; P.G.,Daniels; J. T. Kott, R.W., Burgess; D.E. and Evans;T J.(2000). Role of supplemental vitamine E in lamb survival and production. Proc. Am. Soc. Anim. Sci.; 18(2): 76-79.
14- Reddy; D. G., Morrill; J.L., Minocha; H.C. Morrill; M. B. and Fery; R A. (1986). Effect of supplemental vit. E on the Immune system of calves. J. Dairy. Sci.; 69: 164-171.
15--Stephens; L.C., Mc Chesney; A.E. and Nockels; C.F. (1979). Improved recovery of vitamin E. treated lambs that have been experimentally infected with intratrachael Chlamydia. Br.Vet. J.135: 219-293.
16- Halis; J. R. S. and Fawcett; AA. (1993). Wool production and blood supply to skin and other tissues in sheep. J. Anim. Sci.; 71(2); 422- 429.
17- Harris; PM., Sinclair; B. R., Toreloar; B. P. and Lee; J. (1997). Short term changes in whole body and skin sulfur amino acid metabolism of sheep response supplementary cysteine. Aus.J.Agr.Res.; 48 (2): 137-146.

18-ا لصائغ، مظفر نافع رحو(1990) ، دراسة لصفات الصوف الفيزياوية للأغنام العراقية، مجلة البصرة للعلوم الزراعية 3 (1) 26-9.
19-AL-Jassim; A.F. and AL-Saigh; M.N.R. (1999). Some aspects of post- natal growth of Arabi sheep- Live weight and body organs. Indian J. Anim. Sci.; 69 (8); 604-608.
20-Balme.F(1978). Plants Medicinais. Hemus Livraria Editora Limitada, Sao Paulo,Pp: 398.
21-Booth; S.I. and Centurelli; M.A. (1999). Vitamin K: A Practical Guide to the dietary management of patient on warfurin. Nutrition Review Sept. 57:288-96.
22-Mustafa; Goz; Fugen; Goz; Omer; Cakir; Belkis; Aydinol; and Nesimi; Eren; (2006). Warfarin vesistances interaction between Warfarin and *Eruca sataiv* L. Swiss Med Wkly. 136:327.
23-Kim; S. J., Jin; S. and Ishii; G. (2004). Isolation and structural elucidation of 4-B-D-Gluco pyranosyldiasulfany buty Glucosinolante from leaves of rocket salad *Eruca sativa* and its antioxdative activity. Bio. Sci Biotechnol. Biochem.; 68: 2444-50.
24- Barillari; J., Canistro; D., Paolini; M., Ferroni; F., Pedulli; G.f., lori; R. and Valgimigl; L. (2005). Direct antioxidant activity of purified glucoerucin the dietary secondary metablite contained in rocket *Eruca sativa* mill seeds and sprouts. J. Agic. Food chem.; 53 (7) 2475-82.
25- Soliman; A.K. (1994). Partial and complete replacement of soybean meal by roquette seed (Eruca sativa) of Nile Tilapia, Oreochromis niloticus. Animal and Fish production Department ,Faculty of Agriculture, Alexandria University, Egypt
26-Bozzolo; G., Bouillieroudot; M. and Phrem; G. (1993). Effects of vitamin –E administrated orally before slaughter upon external fat carcass colour of male lambs raised indoors. Anim. Zoot.; 42(1): 67- 73.
27- Whanger; P. D., Weswig; P. H., Oldield; J. E., Cheeke; P.R. and Schmitz; J. A. (1970). Selenium and white muscle disease in lamb. Nutrition Reports International. 13(2): 159-173.
28- Zubay; G. (2001). Lipid soulable vitamin In: Biochemisty. 3rd Edition. W.M.C. Brown Publishers Oxford England 1: 301.`
29- Celik; S., Yilamz; O., Asan; T., Nazroglu; M., Cay; M. and Aksakal; M. (1999). Influence of dietary selenium and vitamin E on the level of fatty acids in brain and liver tissue of lambs. Dep. Chem. Faculty of Sci., Firat Univ., Elazig, Turkey.; 17(2) 115-121
30 - الكرخي، راسمة مجيد حميد. (2002). تأثير فيتامين (هـ) والسيلينوم على تمنيع الأغنام ضد التسمم المعوي، رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
31- Ayied; A.Y., Abadul – Latif; H.A. and Al-Saigh; M.N.R. (1994). Genetical and environmental relationship among testicular measurements and body weight of Arabi lambs. Indian. J. Anim. Sci.; 64 (3): 385-289.
32- زكري، أحمد محمد محمد. (2005). تأثير أعطاء فيتامين (E) وحقن هرمون محرض القند المشيمي البشري HCG في الصفات التناسلية والدمية في الكباش العواسية- رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري - جامعة بغداد.
33- داود، تمارة ناطق. (2005). تأثير فيتامين E وهرمون HCG في الصورة الدمية ومستويات الهرمونات التناسلية للنعاج العواسية. رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
34- سلمان، محمد جهاد. (2003). تأثير استخدام فيتامين (هـ) في رفع الاستجابة المناعية لمرض جدري الأغنام وتأثيره في الكفاءة الأنتاجية. رسالة ماجستير- كلية الطب- البيطري- جامعة بغداد.
35- النقيب، أحمد مصطفى. (2004). تأثير إعطاء فيتامين (هـ) للنعاج الحوامل ومواليدها في الصفات الإنتاجية والفسلجية والتناسلية. رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.

36- Rattary; P.V. (2001). Nutrition and reproduction efficicency. In: Reproduction in Domestic Animal. (eds) Cole, H.H. and Cupps, P. T. Academic Press, New York. 553-575.
37- Miyazawa; M., Maehara; T. and Kurose; K. (2002). Composition of the essential oil from the leaves of *Eruca sativa*. Flavour and Fragrance Journal; 17 (3) 187-190.