

## تأثير استخدام الجز و فيتامين E لتقليل تأثير الاجهاد على معدلات الاوزان والزيادة الوزنية ومعدل استهلاك العلف في الحملان العواسية وسط العراق

افراح مصطفى محمد<sup>1\*</sup> وذافر شاكر عبدالله<sup>\*</sup> ومظفر نافع الصائغ<sup>\*\*</sup>

\*كلية الزراعة - جامعة تكريت \*\*كلية الطب البيطري - جامعة بغداد

### الملخص

اجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية -كلية الزراعة -جامعة تكريت للمدة من 6/16/2012/ ولغاية 2013/5/8 لمعرفة تأثير الجز وفيتامين E في تقليل الاجهاد الحراري ودراسة تأثيرهما على الصفات الانتاجية. تضمنت هذه التجربة 36 حملاً عواسيا بعمر ثلاثة أشهر ومعدل وزن 22 كغم ، وزعت الحملان عشوائيا إلى مجموعتين (ثمانية عشر حملاً في كل مجموعة ) اذ تم جز حملان المجموعة الأولى بينما حملان المجموعة الثانية تركت بدون جز، ووزعت حملان كل مجموعة عشوائيا إلى ثلاث معاملات وفقاً لمستويات التجريب بفيتامين E، كل معاملة اشتملت ستة حملان. غذيت الحملان على العليقة القياسية المعتمدة في حقول الثروة الحيوانية بواقع 2.5% من الوزن الحي، اضافة الى الاعلاف الخشنة التي كانت متوفرة بشكل مستمر طيلة مدة التجربة. وهدفت هذه الدراسة لدراسة تأثير الجز وفيتامين E في تقليل الاجهاد على الحيوان وتأثيرهما على الصفات الانتاجية. ونفذت تجربة عاملية (2 X 3) بتصميم عشوائي كامل لدراسة تأثير العاملين على الصفات المدروسة، اما الفروقات فاستخدم اختبار Duncan (1955) متعدد الحدود، وحللت البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي SAS (2004). اظهرت نتائج التحليل الاحصائي :

الكلمات المفتاحية :

الجز ،فيتامين E ،الاجهاد الحراري ،الاداء الانتاجي ،الحملان العواسية

للمراسلة :

افراح مصطفى محمد

رقم الهاتف المحمول :

009647712851671

البريد الالكتروني :

arcissusflower76

@hotmail.com

- اثر الجز وفيتامين E في تحسين الاداء الانتاجي للحملان (معدل الوزن الحي،الوزن الابتدائي و النهائي،الزيادة الوزنية) عند مستوى تجريب 400ملغم .بينما لم يكن للجز والفيتامين تأثيرا معنويا على الوزن(الحي ،الفارغ، الحار ،البارد ،نسبة التصافي ) بالرغم من وجود فروقات حسابية تشير الى تأثير الجز والفيتامين الايجابي في خفض تأثير الاجهاد وتحسين الاداء الانتاجي للحملان . وان افضل مستوى لفيتامين E هو 400ملغم .
- اثر الجز على معدل استهلاك العلف اسبوعيا اذ اظهرت النتائج زيادة معدل الاستهلاك في شهر تموز واب مقارنة بشهر كانون الاول ،كانون الثاني وشباط وهذا يعزى لتأثير الجز في خفض تأثير الاجهاد خلال الصيف وتحفيز الحيوان على استهلاك العلف.

## Effect of Shearing and Vit.E Administration in Reducing Heat Stress Impact and Body Weights , Weight Gain and Feed Consumption of Awassi Male Lambs in Central Iraq

Afraah M.Mohammad<sup>\*</sup> , Dhafer S. Abdullah<sup>\*</sup> and Mudufer N.Al-Saige<sup>\*\*</sup>

\* College of Agriculture – Tikrit Uni. \*\* College of Veterinary Medicine – Baghdad Uni.

### ABSTRACT

**Key words:**  
Shearing, Vit.E ,heat stress ,Awassi lamb

**Correspondence:**  
Afraah M. Mohammad

**Mobile No.:**  
009647712851671

**E-mail:**  
arcissusflower76  
@hotmail.com

This study was conducted at Animal Fields, Animal Resources Department, College of Agriculture, Tikrit University for the period from 16<sup>th</sup> June 2012 up to 8<sup>th</sup> May 2013, to the effect of shearing and Vit. E determine to reduce mperature and to study their effect on the productive traits of Awassi lambs in the middle of Iraq. In this experiment , thirty six Awassi male lambs at the age of three months and average body weight was 22.0 kg. these animals were divided into two groups ( 18 each ), the animals in the first group were sheared, while those in the second group were kept without sheared , however, the animals in each group were randomly divided into three sub-groups according to the Vit. E administration level, each sub-group contain 6 animals. All animals were fed on the basic diet fed animals of the Animal Resource Fields with a rate of 2.5% B.W., in addition roughages were continuously offered along the experimental period. The aims of this experiment are to know the effect of shearing and Vit. E administration for reducing the stress and its effect on body

<sup>1</sup> البحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الاول

weight, weight gains and feed consumption

Factorial design ( 2×3 ) of complete randomized design was used to study the effect of both factors on the studied traits. Duncan's ( 1955 ) multiple range test was used to detect the differences among different groups and sub-group mean using SAS ( 2004 ) program. The results revealed the followings:

- Shearing and Vit. E administration caused an improved in the performance of lambs ( body weight, daily and total gain ) particularly in those of using Vit. E ( 400 ) group, in spite of the positive effect of shearing and Vit. E administration for reducing the effect of stress on improving lamb performance and best level of Vit. E was 400 mg.
- Shearing had an effect on feed consumption due to an increase in feed consumed during summer months compared with winter months, this indicate that the effect of shearing on reducing the effect of stress during summer and stimulated the animals to consume more feed staff.

#### المقدمة :

تعد الأغنام العواسية من السلالات المرغوب فيها والمفضل تربيتها فهي الأكثر انتشارا في وسط العراق ومنطقة الشرق الأوسط وغرب آسيا (غربي وزملاءه، 2010). وفي ظل الظروف العادية فالحيوانات قادرة في الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند توفر الظل وكثرة الماء بينما في الحرارة الشديدة فإنها سوف تميل الى الاقلال من تناول المواد العلفية وقضاء اطول وقت في الظل. لذا من المفيد إن نؤمن لهذه الحيوانات الظروف المناسبة لتعطي أعلى إنتاج ونحميزها من أية عوامل تؤثر في هذه الإنتاجية. وقد اجريت العديد من الدراسات في هذا المجال (الإنتاجي والفلسجي والتناسلي) (سلهب ومصري، 2003؛ العزاوي وزملاءه 2006) . وبالرغم من كثرة الدراسات لكنها تتسم بالفقر في مجال الإجهاد الحراري وتأثيره على الأغنام.

يعتبر ارتفاع درجات الحرارة المحيطة بالحيوان والإشعاع المباشر وغير المباشر والرطوبة النسبية هي من العوامل البيئية التي من المؤكد تفرض الضغوط على الحيوان (Silanikove، 2000) ويؤثر في مدى استجابته للإجهاد الحراري فعلى الرغم من وجود آليات متطورة من التنظيم الحراري في المجترات إلا انه لا تحتفظ الحيوانات بنبات درجة الحرارة تحت ظروف الإجهاد الحراري. وأشار Marai وزملاءه ( 2007 ) إلى إن تعرض الأغنام لدرجات حرارة محيطة مرتفعة يؤدي إلى زيادة في تبديد الحرارة الزائدة في الجسم وذلك لنفي الحمل الحراري الزائد اذ يتم استبعاد تبديد الحرارة الزائدة في الجسم عن طريق تبخر الماء من الجهاز التنفسي وسطح الجلد واللهاث والعرق في أغنام الصوف هو اقل فعالية بكثير بسبب وجود غطاء من الصوف .

إن الإجهاد الحراري مؤد للحيوان بأي شكل من أشكال الإنتاجية بغض النظر عن مرحلة التكيف فعند فشل الآليات الفسيولوجية للحيوان لتقليل الحمل الحراري الزائد وارتفاع في درجة حرارة المستقيم ، فتعرض الحيوان للإجهاد الحراري تبدأ سلسلة من التغييرات الجذرية في الوظائف البيولوجية وانخفاض في كفاءة استهلاك العلف والاستفادة منها . واضطرابات في الماء والبروتين والإفرازات الهرمونية والايض وصورة الدم .(وعوامل أخرى ممكن أن تزيد من تأثير الإجهاد هي الحرمان من الماء وعدم التوازن الغذائي ونقص في التغذية ، هذه العوامل كلها تؤدي إلى تقاوم تأثير الإجهاد (Schoenlonk، 2010) . وتختلف الحيوانات في مدى حساسيتها لارتفاع درجات الحرارة اذ تعتبر الأبقار أكثر حساسية من الماعز والأغنام ،الحيوانات المنتجة أكثر حساسية مقارنة بتلك غير المنتجة بينما الأغنام ذات الشعر أفضل تحمل للحرارة مقارنة بتلك الأغنام ذات الصوف.وتعد الماعز أكثر تحملاً للحرارة مقارنة بالأغنام والأبقار.و من خلال ما ذكر يمكن تعريف الإجهاد بأنه أي انحراف في العمل الطبيعي لفلسجة الجسم والأداء الإنتاجي والوظيفي والسلوك الطبيعي والصحي للحيوان.( Webster وزملاءه، 1991) ونظرا لتأثير غطاء الصوف على الاغنام الى جانب درجات الحرارة المرتفعة على المدى الطويل اجريت العديد من البحوث في الغرب بهدف تقييم اثار الجز على الحيوان او علاقته بالصفات البايولوجية والفسيولوجية والتي تتاثر بالحرارة (Pennisi وزملاءه، 2004)،كذلك ان للجز تأثير في الصفات الانتاجية (محروس، 2014)، اذ يمكن للجز ان يحفز الاغنام على التكيف. لم يكن الجز الوسيلة المستخدمة لتقليل الاجهاد على

الاغنام بل لجاء الباحثون الى استخدام فيتامين E والذي يلعب دورا مهما في مقاومة الامراض وتحسين كفاءة الجهاز المناعي المناعي للاغنام (Hernandez وزملاؤه، 2009 )، ولو نلاحظ البحوث عن فيتامين E نجد ان اغلبها تتحدث عن اهميته لصحة الحيوان ولاسيما الاغنام اذ يلعب فيتامين E الدور الاساسي والمهم بدءاً من غشاء الخلية وينتهي بدوره المفيد لوظائف الجسم والاعضاء كافة، اذ يحافظ على الخلية من التلف والحد من الاكسدة (Meydani، 1990، Lee ; 2002) وتكمن اهميته في منع الضرر من الخلايا عن طريق الجذور الحرة فهو يتميز بانه احد مضادات الاكسدة الطبيعية (DeWolf، 2012)، ونظرا لعدم توفر الدراسات في تناول الجز وفيتامين E معا يهدف لتقليل الاجهاد الحراري في الاغنام ، استهدفت هذه الدراسة متابعة حالة الحيوان الانتاجية خلال الصيف والشتاء فيما اذا كان واقعا تحت تأثير الاجهاد ام لا ، ومدى امكانية تقليل الاجهاد الحراري بواسطة الجز او تجريع الحيوان بمستويات مختلفة من فيتامين E ( 0، 200، 400 ) ملغم / حيوان خلال شهرين على طول مدة الدراسة او كلاهما معا.

#### وتناول البحث دراسة الصفات التالية:

#### 1-معدل النمو في الحملان والزيادة الوزنية:

يعتمد معدل النمو والزيادة الوزنية للحملان على عدة عوامل منها السلالة والعمر وطريقة التغذية وكل هذه العوامل تزيد أو تقلل من معدل النمو اليومي حيث يتراوح معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية في الحملان 200-250 غم (الاسطواني، 1996)، و تعد التغذية من أهم العوامل المؤثرة في الزيادة الوزنية فيعزى انخفاض معدلات النمو في الطقس الحار إلى قلة شهية الحيوان لتناول العلف فضلا عن رداءة نوعية العلف، وأكد Marai (2007) إن تعرض الأغنام إلى ارتفاع درجة الحرارة المحيطة يؤثر سلبا على الوظائف البيولوجية التي تنعكس في انخفاض قيمة الصفات الإنتاجية والتناسلية. ولتحسين أداء الحيوانات يحتاج وضعها تحت ظروف بيئية ملائمة وتحسين إدارتها وذلك من خلال اختيار سلالة ذات تحمل جيد للحرارة واستخدام التهجين وتحسين نظام التغذية وزيادة الوجبات الغذائية مع خفض معدلات الحرارة الناتجة من العمليات الايضية كذلك توفير الظل واستخدام الماء لإغراض التبريد التبخيري وزيادة حركة الهواء ومكافحة الأمراض والطفيليات (Morrison وزملاؤه، 1983). وفي دراسة للباحث جعفر (2014) اشار لوجود ارتباط معنوي سالب بين درجة حرارة البيئة ومعدل الزيادة الوزنية ويعزى ذلك لانخفاض معدل استهلاك العلف والذي يتبع تأثير الإجهاد وظروف السكن السلبية والظروف الغير ملائمة للتربية حيث انقفت هذه النتائج مع ماتوصل اليه (Hristov وزملاؤه، 2012).

#### 2-معدل استهلاك العلف المركز:

أشار Thwaites (1968) إلى إن ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية يؤثران في معدل استهلاك العلف اذ وجد إن أغنام المربو التي تعرضت لدرجات الحرارة المرتفعة بشكل مستمر ولفترات طويلة خلال مدة التجربة انخفض معدل استهلاكها للعلف بسبب قلة شهية الحيوان لتناول العلف بسبب ارتفاع درجات الحرارة مقارنة مع تلك التي تعيش في المناطق الأكثر اعتدالا. وأكد West (2002) في الطقس الحار ان الاجهاد الحراري يخفض استهلاك العلف ويزيد من فقدان وزن الجسم، ويرجع ذلك بالأساس لقلة شهية الحيوان لتناول العلف وتزداد هذه سوءاً عندما تكون نوعية العلف رديئة فهذا يؤثر سلبا في معدلات النمو. وبالتالي يؤثر في الحالة الصحية للحيوان مما يؤدي إلى انخفاض مناعة الحيوان وجعله أكثر عرضة للإصابة بالأمراض (Schoenlan، 2010). وأشار Denek وزملاؤه (2006) في دراسة لتحديد تأثير الموسم (الإجهاد الحراري) في التغذية وصفات الدم في كباش أغنام العواسي باستخدام مستويات مختلفة من العلف، حيث استخدم ستة عشرة حملاً بعمر سنتين لكل معاملة درس فيها تأثير الموسم (الصيف والشتاء) والعلف، اذ وجدوا انه ليس للموسم أي تأثير واضح في الصفات المدروسة وفسروا ذلك إلى انخفاض مستوى الرطوبة. وفي دراسة أخرى أشار Yokus وزملاؤه (2006) إلى ضرورة توفير المكملات الغذائية للأغنام خلال الفترات التي يكون فيها الحيوان واقعا تحت الإجهاد الحراري لتجنب حدوث انخفاض في معدلات الاستهلاك وبالتالي انخفاض

معدلات الوزن او الزيادة الوزنية بصورة عامة .كما أشار القدسي (2010) ، Shearer و Beed (1990) إلى إن الأداء الإنتاجي والفسلجي ينخفض بسبب انخفاض كمية الغذاء المتناول نتيجة للتأثير المباشر للإجهاد الحراري فضلا عن التأثيرات غير المباشرة والتي تشمل التغيرات في معدل التمثيل الغذائي وفي مستوى بعض الهرمونات والتدفق الدموي .وقد وجد جعفر (2014) وجود ارتباط معنوي سالب بين درجة حرارة البيئة ومعدل استهلاك العلف.

#### مواد وطرائق العمل:

أجريت الدراسة في حقول الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة /جامعة تكريت للفترة من 16/6/2012 ولغاية 8 / 5 /2013. تم شراء 36 حملاً عواسيا (من مربي للأغنام في محافظة صلاح) ،بعمر ثلاثة أشهر ومعدل وزن 22 كغم ، أدخلت الحملان للتجربة في منتصف شهر حزيران 2012 بعد أن وضعت في فترة تمهيدية أمدها عشرة أيام . وزعت الحملان عشوائيا إلى مجموعتين (ثمانية عشر حملاً في كل مجموعة ) اذ تم جز حملان المجموعة الأولى بينما حملان المجموعة الثانية تركت بدون جز ، علما إن حملان كل مجموعة وزعت عشوائيا إلى ثلاث معاملات وفقاً لمستويات التجريب بفيتامين E، كل معاملة أشتملت ستة حملان.و غذيت الحملان على عليقة تسد احتياجها من الطاقة والبروتين وكانت العليقة تقدم بواقع وجبتين في اليوم (صباحية ومساوية)اذ احتسبت كمية العلف المقدم للحملان بنسبة 2.5% من الوزن الحي. فضلا عن تقديم العلف الخشن(التبن)إلى جانب العليقة المركزة وأحيانا يتم تقديم العلف الأخضر وحسب توفره خلال مدة التجربة .أما ماء الشرب فكان متوفر بشكل مستمر ،كذلك وفرت قوالب الأملاح المعدنية داخل كل حظيرة.

1-اوزان الحملان: أخذت اوزان الحملان أسبوعيا لمعرفة الاختلافات في الأوزان الكلية ومعدل الزيادة الوزنية خلال مدة التجربة اعتباراً من 16/6/2012 حتى نهاية التجربة باستخدام ميزان حقلي.

#### 2-جز الحملان ومستويات التجريب بفيتامين E :

جزت حملان المجموعة الأولى بشكل كامل والتي إشتملت ثمانية عشر حملاً موزعة على ثلاث معاملات (0% ، 200% و400%) الأولى ،الثانية والثالثة على التوالي . بينما لم تجز حملان المجموعة الثانية إنما وزعت فقط إلى ثلاثة معاملات باختلاف مستويات التجريب بفيتامين E (0 ملغم الأولى ،200ملغم الثانية والأخيرة 400ملغم.جرعت الحملان عن طريق الفم بكبسولات فيتامين E المحضرة مختبريا وكان التجريب حسب المعاملات (حيوانات المعاملة الثانية والخامسة جرعت ب( 200 ملغرام)) وحيوانات المعاملة الثالثة والسادسة جرعت ب( 400 ملغرام )) وكانت تعاد الجرعة كل شهرين .

#### النتائج والمناقشة:

##### 1-معدل وزن الجسم:

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي في جدول(1)لمعدلات اوزان حملان التجربة عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالرغم من تفوق معدلات اوزان المجموعة المجزوة على غير المجزوة حسابيا خلال اشهر الدراسة .اما بالنسبة لمستويات التجريب بفيتامين E فقد كانت الفروق غير معنوية ايضا بالرغم من تفوق المعاملة الثالثة ذات مستوى تجريب (400 ملغم فيتامين E) حسابيا على المعاملتين ذي المستويين (0.00، 200) ملغم فيتامين E خلال اشهر الصيف .اما خلال اشهر الشتاء فقد اظهرت النتائج التحليل الاحصائي الافضلية لمستوى التجريب ب(400)ملغم من الفيتامين E على بقية المستويات بالرغم من عدم معنوية الفروقات بين المعاملات المدروسة.اما بخصوص التداخلات فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي فروقا معنوية فقط خلال شهر اب بتفوق المعاملة الخامسة(200ملغم+غيرمجزوة)،الثانية(200ملغم +مجزوة) والرابعة (0.00ملغم +غير مجزوة) بفارق قدره(5.35، 6.77)على التوالي وكانت المعدلات للمعاملات (31.58±1.42 ، 26.23±1.29 ، 24.81±1.98) على التوالي .من النتائج اعلاه يتبين ان للجز تأثير على معدل وزن الجسم وهذا يتفق مع ماتوصل اليه محروس (2014) اذ وجد ان الحيوانات التي

تعرضت للجز كانت ذات معدل اوزان اعلى من التي لم تجز . اما تأثير فيتامين E فقد كان ايجابيا بالرغم من انعدام الفروق بين المعاملات حيث كانت الافضلية هي للمعاملة الثالثة اذ كانت الاوزان فيها اعلى بالرغم من ان الفروقات غير معنوية وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Atay وزملاؤه (2009) في دراسته لتقييم اثار التغذية بمكملات فيتامين E حيث وجدوا ان فيتامين E لم يؤثر على متوسط وزن الجسم وهذا يعني ان فيتامين E مفيد لتحسين الاداء الانتاجي للحملان . ولو نلاحظ نتائج تأثير عملي الجز والفيتامين E نجد ان الفروقات غير معنوية خلال اشهر الدراسة وهذا يعني ان الجز والفيتامين E مفيد ان و من شائنيهما ان يحسنا الاداء الانتاجي للحيوانات .

جدول (1) (المتوسط±الخطأ القياسي) لتأثير الجزّ و فيتامين E في معدلات اوزان الحملان خلال اشهر الدراسة(كغم)

المعاملة	اشهر الصيف		اشهر الشتاء	
	تموز	آب	كانون 1	كانون 2
<b>تأثير الجزّ</b>				
<b>A1</b>	0.67±22.44 a	1.02±28.44 a	1.50±37.80 a	1.54±40.51 a
<b>A2</b>	0.78±21.68 a	1.16±28.21 a	1.33±37.32 a	1.52±39.92 a
<b>تأثير فيتامين E</b>				
<b>B1</b>	1.29±21.41 a	1.67±26.84 a	2.21±38.63 a	2.35±41.15 a
<b>B2</b>	0.82±22.17 a	1.34±28.90 a	1.56±37.33 a	1.73±40.38 a
<b>B3</b>	0.35±22.60 a	0.74±29.24 a	1.40±36.73 a	1.51±39.11 a
<b>تأثير التداخلات</b>				
<b>A1B1</b>	1.71±23.12 a	2.52±28.87 abc	3.89±40.17 a	4.19±43.06 a
<b>A1B2</b>	0.94±21.08 a	1.29±26.23 bc	1.52±34.26 a	1.41±37.29 a
<b>A1B3</b>	0.50±23.12 a	0.81±30.23 ab	1.03±38.97 a	0.99±41.19 a
<b>A2B1</b>	1.72±19.70 a	1.98±24.81 c	2.49±37.08 a	2.41±39.25 a
<b>A2B2</b>	1.21±23.26 a	1.42±31.58 a	1.65±40.41 a	2.37±43.48 a
<b>A2B3</b>	0.40±22.08 a	1.24±28.26 abc	2.18±34.48 a	2.60±37.03 a

\*A1 = جز ، A2 = بدون جز ، B1 = بدون فيتامين E ، B2 = 200ملغم فيتامين E ، B3 = 400ملغم فيتامين E.

\*الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات وعلى مستوى (P < 0.05).

## 2-معدل الوزن والزيادة الكلية:

يوضح جدول(2) عدم وجود اي فروقات معنوية بين معدلات الاوزان الابتدائية للمجموعة المجزوة وغير المجزوة او بين معاملات التجريع فيتامين E ، بينما اظهرت التداخلات الاحصائية وجود فروقا معنوية بين معدلات الاوزان الابتدائية اذ تفوقت المعاملة الاولى (0.00 ملغم +مجزوة ) والمعاملة الثالثة(400ملغم +مجزوة)على المعاملة الرابعة (0.00ملغم +غير مجزوة )بفارق قدره(3.75، 3.65)كغم على التوالي ،اذ كانت معدلات الاوزان للمعاملات الاولى والثالثة والرابعة(1.26±21.52، 0.73±21.42، 1.86±17.77) على التوالي.كذلك الحال لصفة معدل الوزن النهائي لم تكن هنالك اي فروقات معنوية بين المعاملات الجز ، والفيتامين او كليهما معا .

جدول(2) (المتوسط±الخطا القياسي) لتأثير الجزّ وفيتامين E في معدلات الاوزان والزيادة الوزنية للحملان العواسية (كغم)

المعدلات			المعاملة
معدل الزيادة الكلية (كغم)	معدل الوزن النهائي(كغم)	معدل الوزن الأبتدائي(كغم)	
<b>تأثير الجزّ</b>			
1.69±28.50 a	2.05±48.58 a	0.56±20.88 a	<b>A1</b>
1.87±26.42 a	1.78±45.86 a	0.75±19.53 a	<b>A2</b>
<b>تأثير فيتامين E</b>			
2.35±28.15 a	2.74±47.61 a	1.25±19.65 a	<b>B1</b>
1.89±26.17 a	1.93±46.08 a	0.40±20.05 a	<b>B2</b>
2.44±28.06 a	2.59±47.98 a	0.63±20.92 a	<b>B3</b>
<b>تأثير التداخلات</b>			
3.35±28.32 a	4.55±49.27 a	1.26±21.52 a	<b>A1B1</b>
3.05±25.55 a	2.91±44.32 a	0.79±19.70 ab	<b>A1B2</b>
2.15±31.63 a	2.63±52.16 a	0.73±21.42 a	<b>A1B3</b>
3.82±27.97 a	3.53±45.95 a	1.86±17.77 b	<b>A2B1</b>
2.65±26.80 a	2.62±47.58 a	0.18±20.40 ab	<b>A2B2</b>
3.83±24.50 a	3.57±43.80 a	1.07±20.42 ab	<b>A2B3</b>

\*A1 = جز ، A2 = بدون جز ، B1 = بدون فيتامين E ، B2 = 200ملغم فيتامين E ، B3 = 400ملغم فيتامين E.

\*الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات وعلى مستوى (P < 0.05).

وفي نفس الجدول (2) لم تظهر نتائج التحليل الاحصائي اي فروقا معنوية لصفة معدل الزيادة الوزنية الكلية بين المجموعتين (مجزوة ، وغير مجزوة ) او بين معاملات التجريع المختلفة (0.00 ، 200 ، 400) ملغم فيتامين E او حتى بين التداخلات ، بالرغم من وجود فروقا حسابية تشير لتفوق المجموعة المجزوة على غير المجزوة في معدل الزيادة الكلية بفارق (2.08)كغم ، اما التداخلات فقد تفوقت المعاملة الثالثة(400 ملغم فيتامين E +مجزوة )حسابيا على بقية المعاملات حيث كان

معدلها ( $2.15 \pm 31.63$ ) . وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته محروس (2014) بان الحيوانات التي جرت اعطت قيم اعلى من غير المجزوة وهذا يعني بالرغم من عدم معنوية الفروقات الا ان هذه النتيجة ايجابية فالجزر اثار ايجابيا على تكيف الحيوان لظروف الاجهاد الحراري مما سمح للحيوانات بقضاء وقت اطول في تناول العلف .

فيما يخص تأثير فيتامين E فقد اتفقت النتائج مع ما توصل اليه Atay وزملاؤه (2009) وجد ان لفيتامين E تأثيرا مهما في تحسين الاداء الانتاجي للحملان ،وهذا يعني ان عامل الجز وفيتامين E حسنا من مقاومة الحيوان للاجهاد الحراري ،وهذا بدوره اثار على شهية الحيوان وقابليته على استهلاك العلف مما اثار على معدل الاوزان الابتدائية والنهائية بشكل عام والزيادة الوزنية الكلية بشكل خاص ،ومن هذا نستنتج ان الفيتامين والجزر ممكن ان يحسنا من اداء الحيوانات الانتاجي .

### 3-معدل استهلاك العلف:

جدول (3) اظهرت نتائج التحليل الاحصائي تأثير معنويا للجزر في معدل استهلاك العلف اذ تفوقت المجموعة المجزوة على نظيراتها غير المجزوة بفارق قدره (0.56) لشهر تموز فقط . وكانت المعدلات للمجموعة المجزوة وغير المجزوة ( $2.17 \pm 0.06$  ،  $0.05 \pm 1.61$ ) على التوالي . واطهرت النتائج الاحصائية فروقات حسابية في معدل استهلاك العلف خلال اشهر الدراسة وتحديد اشهر الصيف (تموز ، أب ) حيث ازداد استهلاك العلف بزيادة مستويات التجريع بفيتامين E (0% ، 200 ملغم ، 400 ملغم) فكانت اعلى الفروقات الحسابية لمعدلات استهلاك خلال الاشهر المذكورة .

وعند دراسة تأثير الجز والفيتامين اظهرت النتائج اعلى فروقا معنوية لمعاملات المجموعه المجزوة (0 ملغم + مجزوة ، 200 ملغم + مجزوة ، 400 ملغم + مجزوة ) على نظيراته غير المجزوة في شهر تموز ، وفي شهر اب تفوقت المعاملة الخامسة (200 ملغم + غير مجزوة ) على المعاملة الثانية (200 ملغم + مجزوة) وعلى المعاملة الرابعة (0.00 ملغم + غير مجزوة ) بفارق قدره (0.14 ، 0.78) غم على التوالي .بينما لم تكون الفروقات معنوية خلال اشهر الشتاء .

تتفق النتائج اعلاه مع ماتوصل اليه محروس (2014) في دراسته عن تأثير الجز على الصفات الانتاجية في حملان الفوكس في مصر اذ توصل الى ان الجز يحسن من شهية الحيوان وبالتالي يزيد من قابليته لاستهلاك العلف وهذا بدوره يؤثر ايجابا على معدل استهلاك العلف . لا يقل دور فيتامين E عن دور الجز في خفض تأثير الاجهاد الحراري الذي تعرض له الحيوان وبالتالي يحفز الحيوان على استهلاك العلف وقضاء معظم وقته في تناول العلف ، وهذه النتائج جاءت متفقه مع Atay وزملاؤه (2009) . فالجز والفيتامين E معا لهما تأثير ايجابي على تحسين قابلية الحيوان على استهلاك العلف اظهرت النتائج ان افضل معاملة في الغالب هي المعاملة الثالثة (جز + 400 ملغم فيتامين) بالرغم من ان معدلات استهلاك العلف في اشهر الصيف كانت تقريبا هي الاعلى مما في الشتاء . وضمن الفصل الواحد نجد ان قيم معدلات استهلاك العلف متذبذبة وهذا ان دل على شيء يدل على ان الحيوان واقع تحت تاثر الاجهاد ، وكلما كان دور الجز او الفيتامين فعالا كلما قل تأثير الاجهاد الحراري وتحسنت قابلية الحيوان لتناول الغذاء .

جدول (3) (المتوسط±الخطأ القياسي) لتأثير الجزّ و فيتامين E في معدل استهلاك العلف الي (كغم)

اشهر الشتاء			اشهر الصيف		المعاملة
شباط	كانون 2	كانون 1	آب	تموز	
<b>تأثير الجزّ</b>					
0.03±1.06 a	0.07±2.02 a	0.07±1.89 a	0.10±2.84 a	0.06±2.17 a	<b>A1</b>
0.04±1.04 a	0.07±1.99 a	0.06±1.86 a	0.11±2.82 a	0.05±1.61 b	<b>A2</b>
<b>تأثير فيتامين E</b>					
0.06±1.06 a	0.11±2.05 a	0.11±1.93 a	0.16±2.68 a	0.17±1.85 a	<b>B1</b>
0.04±1.06 a	0.08±2.02 a	0.07±1.86 a	0.13±2.89 a	0.08±1.89 a	<b>B2</b>
0.04±1.03 a	0.07±1.95 a	0.07±1.83 a	0.07±2.92 a	0.11±1.94 a	<b>B3</b>
<b>تأثير التداخلات</b>					
0.10±1.11 a	0.21±2.15 a	0.19±2.01 a	0.25±2.89 abc	0.15±2.23 a	<b>A1B1</b>
0.03±0.99 a	0.07±1.86 a	0.07±1.71 a	0.12±2.62 bc	0.08±2.05 a	<b>A1B2</b>
0.02±1.08 a	0.05±2.06 a	0.05±1.95 a	0.08±3.02 ab	0.05±2.23 a	<b>A1B3</b>
0.06±1.01 a	0.12±1.96 a	0.12±1.85 a	0.19±2.48 c	0.12±1.47 b	<b>A2B1</b>
0.07±1.14 a	0.11±2.17 a	0.08±2.02 a	0.14±3.16 a	0.09±1.73 b	<b>A2B2</b>
0.07±0.97 a	0.13±1.85 a	0.19±1.72 a	0.11±2.82 abc	0.02±1.67 b	<b>A2B3</b>

\* A1 = جز ، A2 = بدون جز ، B1 = بدون فيتامين E ، B2 = 200ملغم فيتامين E ، B3 = 400ملغم فيتامين E.

\*الحروف الصغيرة المختلفة تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات وعلى مستوى (P < 0.05).

#### المصادر :

الاسطواني، عبد الغني. 1996. تغذية الحيوان والدواجن - كلية الزراعة - جامعة دمشق. مطبعة جامعة دمشق.

جعفر، أزهري عبد العباس. 2014. تأثير الإجهاد الحراري في الصفات الإنتاجية و الفسلجية للحملان العربية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بابل .

سلهوب، سليمان، ياسين المصري. 2003. فعالية التلقيح الاصطناعي على الأداء التناسلي في نعاج العواسي المعاملة هرمونيا داخل الفصل التناسلي. مجلة بحوث جامعة دمشق. مجلد (19). العدد (1): 81-93 .



- العزاوي، وليد عبد الرزاق ، رياض قاسم ،زياد عبدو ،أيمن دبا و إسماعيل الحرك.2006. بعض مظاهر أداء نعاج الأغنام العواسي واثر بعض العوامل غير الوراثة في أوزان المواليد وإنتاج الحليب .المجلة المصرية لعلوم الأغنام والمعز والحيوانات الصحراوية .المجلد ( 1 )العدد الاول : (9- 32).
- غربي، النجرس ، صموئيل موسى و ياسين مصري .2010. تأثير بعض المجهودات في حرارة الجسم ومعدل التنفس ومعدل النبض في أغنام العواسي .مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية .المجلد (26) العدد (1) الصفحات(341-351).
- القدسي،ناطق حميد ،جلال ايليا و جبال فكتور.2010. إنتاج ماشية حليب .قسم الثروة الحيوانية .كلية الزراعة. جامعة بغداد.(منقول من اطروحة العباسي 2012).
- محروس، أسامة السيد .2014. تأثير الجز على سلوكيات ومستوى كورتيزول الدم والأداء الإنتاجي للحملان .قسم رعاية الحيوان.كلية الطب البيطري.جامعة الاسكندرية.( [www.damanhour.edu.eg/staff/Pages/page.aspx?id](http://www.damanhour.edu.eg/staff/Pages/page.aspx?id) )
- Atay, Ö. Gökdal ,V. Eren , Ş. Çetiner and H. Yikilmaz.2009.Effects of dietary vitamin E supplementation on fattening performance, carcass characteristics and meat quality traits of Karya male lambs. FBN, 6(3): (618-626).
- Denek, N. ,A. Can. ,S.K.Tufen , K. Yazgan ,H. Ipek, and M.Iriadam. 2006. The effect of heat load Parameters of Awassi ram Lambs fed different types and levels of forages. Small Ruminant Research .63(1-2):156- 161.
- DeWolf, B.M. 2012.The effect of Vitamine Supplementation on an experimental Haemonchus contortus infection in Dorset lambs.Thesis of Master. Unverirsity of Rhode Island.
- Duncan, D.D. 1955. Multiple range and Multiple F-test Biometrics , 11:1-42.
- Hernandez, J. , E. Soto- Canevett . 2009. In vitro effect of vitamin E on lectin-stimulated porcine peripheral blood mononuclear cells. Veterinary Immunology and Immunopathology 131, 9-16.
- Hristov, S. , N. Maksimorie, M. Zujorie. V. Pantelic, N. Stansie, Z. Zlatonovice. 2012. The Most Significant stressors in Intersive sheep production. Biotech. Anim. Husbor. J-environ \_boil@yahoo.com.
- Lee, D. L. 2002. The biology of nematodes. CRC Press.
- Marai , I. F. M, A. A. EL-Darawany , A. Fadiel And M. A. M. Abdal-Hafez.2007. Physiological traits as affected by heat stress is sheep. A review . Small Ruminant Research, 71(1):1-12.
- Meydani, S. N. 1990. Vitamin E supplementation enhances cell-mediated immunity in healthy elderly subjects. American Journal of Clinical Nutrition 52(557-563).
- Morrison S.R. 1984. Ruminant Heat Stress effect on production and means of alleviation. J. Anim. Sci. , 57(6):1594 - 1600. Downloaded from jas. Fass. org by guest on August 2012.
- Pennisi, P., A. Costa, L. Biondi , M. Avondo and G. Piccione . 2004. Influence of the fleece on the thermal homeostasis and body condition in Comisana ewe lambs. Anim Res. 53, 13-19.
- Piccione, G. ,L. Lutri, S. Casella , V. Ferrantelli and P. Pennisi.2008. Effect of shearing and environmental condition on Physiology mechanisms in ewes . J. Environ. Biol. 29(6) ,877 - 880.
- Rana, M.S, M.A. Hashem, S. Akhter, M. Habibullah, M.H. Islam and R.C. Biswas.2014. Effect of heat stress on carcass and meat quality of indigenous sheep of Bangladesh. Bang. J. Anim. Sci., 2014. 43 (2): 147-153.

- Rana, M.S. , M. A. Hashem, M. N.Sakib and A. Kumar. 2014. Effect of heat stress on blood parameters in indigenous sheep . J.Bangladesh Agril.Univ.12(1):91.
- SAS.2004.SAS/STAT User's Guide for personal Computers. Release 7.0 SAS Institute Inc., Car , N.C. ,USA.
- Schoenlank, S. 2010.Heat stress in sheep and goats. [http://www. sheep and goat. com/articles/heat stress .html](http://www.sheepandgoat.com/articles/heatstress.html).
- Shearer, J.K. and D.K. Beede . 1990. Thermoregulation and physiological responses of dairy cattle in hot weather. Agri. Practice, 11:5-17.
- Silankove ,N.2000.Effect of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. Livestock Production Science , 67(1-2):1-18.
- Thwaites, C.J.1968.Heat stress and wool growth in sheep . Department of livestock Husbandry, University of New England ,Armidale , N.S.W. , 295-263.
- Webster, J.R., S.M. Moenter, C.J.I. Woodfill and F.J. Karsh .1991. Role of the thyroid gland in seasonal reproduction. II. Thyroxin allows a season-specific-suppresssion of gonadotropin secretion in sheep. Endocrinology, 129: 176-183.
- West,J.W.2002.physiological effect of heat stress on production and reproduction . Tri-State Dairy Nutrition Conference . Grand Wayne Center Fort Wayne, Indiana.
- Yokus, B. , D.U. Cakir, Z. Kanay, T. Gulten and E.Uysal.2006. Jour.Vete. Medicine series ,53(6): 271-276.
- Zhao, T. , H. Luo , Y. Zhang , K. Lin , H. Jia , Y. Chang, L. Jiao and W.Gao.2013. effect Vitamin E supplementation on growth performance carcass charteristics and intramuscular fatty acid composition of Longissimus dorsi muscle in 'Tan' sheep .CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH 73(4).