تأثير استخدام الجز وفيتامين E لتقليل تأثير الاجهاد في معدل النمو والصفات الفيزياوية للصوف في الحملان العواسية في صلاح الدين

افراح مصطفى محمد* ظافر شاكر عبدالله* مظفر نافع الصائغ**

الملخص

اجريت هذه الدراسة في حقل قسم الانتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة تكريت للمدة من 6/16 /2012 لغاية 2013/5/8 لمعرفة تأثير الجزّ وفيتامين E في تقليل الاجهاد الحراري ودراسة تأثيرهما في معدل النمو والصفات الفيزيائية للصوف في الحملان العواسية في محافظة صلاح الدين. استخدم في هذه التجربة 36 حملاً عواسياً بعمر اربعة أشهر ومعدل وزن 22 كغم، وزعت الحملان عشوائياً إلى معاملتين (18 حملاً في كل معاملة)، إذ تم جزّ حملان المجموعة الأولى في حين أن حملان المجموعة الثانية تركت بدون جزّ، و وزعت حملان كل معاملة عشوائياً إلى ثلاث معاملات ثانوية وفقاً لمستويات التجريع بفيتامين E، كل معاملة ثانوية اشتملت على ستة حملان .غذيت الحملان على عليقة (طاقة وبروتين) وحسب المواد العلفية المتوفرة في حقول الانتاج الحيواني بواقع 2.5%من الوزن الحي ، فضلاً عن العلف الخشن (التبن) التي كانت متوفرة بشكل مستمر طوال مدة التجربة. كان هدف الدراسة هو تأثير الجزّ وفيتامين E في تقليل الاجهاد الحراري في الحيوان وتأثيرهما في بعض الصفات صفات الصوف الفيزيائية، عند عمر ستة اشهر لم يكن للجزّ وفيتامين E تأثيراً معنوياً في صفات الصوف الفيزيائية (طول الخصلة، طول الليفة، عدد الثنيات، قطر الليفة والوزن الخام والنظيف) أما عند العمرين 9 و12 شهراً فتفوقت معدلات قيم صفات الصوف للحيوانات المجزوزة او المعطاة جرعة 200 ملغم من فيتامين E .

المقدمة

تعد الأغنام العواسية من السلالات المرغوب فيها المفضل تربيتها فهي الأكثر انتشاراً في وسط العراق. ومنطقة الشرق الأوسط وغرب آسيا (5). وفي ظل الظروف العادية فالحيوانات قادرة في الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند توفر الظل وكثرة الماء أما في الحرارة الشديدة فإنها ستقلل وقت الرعي وتقضي المزيد من الوقت في الظل. لذا فمن الضروري إن نؤمّن لهذه الحيوانات الظروف المناسبة لتعطي أعلى إنتاجاً ونحميها من أية عوامل تؤثر في هذه الإنتاجية (12)، وقد أجريت العديد من الدراسات في هذا المجال الإنتاجي و الفسلجي والتناسلي (3، 4). وبالرغم من كثرة الدراسات على الأغنام إلا إنها تتسم بالفقر في مجال الإجهاد الحراري وتأثيره في الأغنام.

يُعد ارتفاع درجات الحرارة المحيطة بالحيوان والإشعاع المباشر وغير المباشر والرطوبة النسبية من العوامل البيئية التي تفرض الضغوط على الحيوان (12، 17) وتؤثر في مدى استجابته للإجهاد الحراري فعلى الرغم من وجود آليات متطورة من التنظيم الحراري في المجترات إلا انها لا تحتفظ الحيوانات بثبات درجة الحرارة تحت ظروف الإجهاد الحراري.

وأشار Marai وجماعته (12) إلى أن تعرض الأغنام لدرجات حرارة محيطة مرتفعة يحفزها على تبديد الحرارة الزائدة في الجسم اما عن طريق تبخر التعرق او الماء من الجهاز التنفسي، وسطح الجلد و اللهاث والتعرق في أغنام الصوف هو اقل فعالية بسبب وجود غطاء الصوف .ومع ارتفاع درجات الحرارة البيئية فقد تبدد الحرارة بنسبة عالية عن طريق الساقين الاذنين ،وعندما تفشل الاليات الفسيولوجية لتقليل حمل الحرارة الزائدة تزيد درجة حرارة

جزء من اطروحة دكتوراه للباحث الأول.

كلية الزراعة، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق.

كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

المستقيم وفي الوقت نفسه تعرض الاغنام للاجهاد الحراري يثير سلسلة من التغييرات الجذرية في الوظائف البايولوجية التي تشمل انخفاض كفاءة استهلاك العلف والاضطرابات في كمية الماء والبروتين والطاقة والمعادن والتفاعلات الانزيمية والهرمونية والايض في الدم، هذه العــوامل كلها تؤدي إلى تفــاقم تأثير الإجهاد (16) وتختلف الحيوانات في مدى حساسيتها لارتفاع درجات الحرارة اذ تعد الأبقار أكثر حساسية من الماعز والأغنام، الحيوانات المنتجة أكثر حساسية مقارنة بتلك غير المنتجة في حين الأغنام ذات الشعر أفضل تحملاً للحرارة مقارنة بتلك الأغنام ذات الصوف. ويُعَدّ الماعز أكثر تحملاً للحرارة مقارنة بالأغنام والأبقار. ومن خلال ما ذكر يمكن تعريف الإجهاد بأنه أي انحراف في العمل الطبيعي لفسلجة الجسم والأداء الإنتاجي والوظيفي والسلوك الطبيعي والصحي للحيوان (19).

وكما نعلم فان غطاء الصوف يعد هو الطبقة العازلة عن المؤثرات الخارجية لحماية الحيوان من الحرارة العالية او البرودة الشديدة، اذ تؤثر خصائص الصوف في التنظيم الحراري في الاغنام واشار Thwaites (18) ان اغنام المرينو عند تعرضها لدرجات الحرارة المرتفعة ولمدد طويلة يؤثر سلبياً في انتاج الصوف في حين ان الاغنام التي تربى في المناطق المعتدلة مناخياً التي تتعرض لمدى قصير من درجات الحرارة المرتفعة لا يكون للاجهاد الحراري اي تأثير في انتاج الصوف وللحيوان مجموعة من الاليات للحفاظ على التوازن الحراري في الجسم. ونظرا لتأثير غطاء الصوف في الاغنام الى جانب درجات الحرارة المرتفعة على المدى الطويل فقد اجريت العديد من البحوث في الغرب بهدف تقويم اثار الجز في الحيوان وعلاقته بالصفات البايولوجية والفسيولوجية التي تتأثر في الحرارة (15)، كذلك فان للجز تأثيرا في الصفات الانتاجية (6). لم يكن الجز وحده الوسيلة المستخدمة لتقليل الاجهاد على الاغنام بل لجأ الباحثون الى استخدام فيتامين E والذي يؤدي عملاً مهماً في مقاومة الامراض وتحسين كفاءة الجهاز المناعي للأغنام (9)، وعند ملاحظة البحوث عن فيتامين E نجد ان اغلبها تتحدث عن اهميته لصحة الحيوان لاسيما الاغنام اذ يلعب فيتامين E العمل الاساس والمهم بدءاً من غشاء الخلية، اذ يحافظ عليه من التلف والحد من الاكسدة (11، 14) وتكمن اهميته في منع الضرر على الخلايا عن طريق الجذور الحرة فهو يتميز بانه أحد مضادات الاكسدة الطبيعية (7).

ونظراً لعدم توفر الدراسات التي تتناول الجزّ وفيتامين E معاً بهدف تقليل الاجهاد الحراري في الاغنام، لذا فان هذه الدراسة تستهدف متابعة حالة الحيوان الانتاجية، الفسلجية والتناسلية في فصلي الصيف والشتاء فيما اذا كان واقعاً تحت تأثير الاجهاد ام لا، ومدى امكان تقليل الاجهاد الحراري بواسطة الجز او تجريع الحيوان بمستويات مختلفة من فيتامين E.

المواد وطرائق البحث

أجريت الدراسة في حقل قسم الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة / جامعة تكريت للمدة من 2012/6/16 لغاية 2013/5/8. تم شراء 36 حملاً عواسيا (من مربي الأغنام في محافظة صلاح الدين)، بعمر أربعة أشهر ومعدل وزن 22 كغم، أدخلت الحملان للتجربة في منتصف شهر حزيران 2012 بعد أن وضعت في مدة تمهيدية أمدها عشرة أيام. وزعت الحملان عشوائياً إلى مجموعتين (18 حملاً/مجموعة)، اذ تم جز حملان المجموعة الأولى أما حملان المجموعة الثانية فتركت بدون جز. علما أن حملان كل مجموعة وزعت عشوائياً إلى ثلاث معاملات (6 حملان/معاملة)، وفقاً لمستويات التجريع بفيتامين E .

غذيت الحملان على عليقة مركزة تسد احتياجها من الطاقة والبروتين (جدول 1) ، وكانت العليقة تقدم بواقع وجبتين في اليوم (صباحية ومسائية) بنسبة 2.5% من الوزن الحي. فضلاً عن تقديم العلف الخشن (التبن) إلى جانب

العليقة المركزة بصورة حرة. أما ماء الشرب فكان متوفراً بشكل مستمر، كذلك وفرت قوالب الأملاح المعدنية داخل كل حظيرة.

جدول 1: بين نسب المركبات الغذائية للعليقة المركزة

مكونات العليقة	شعير	ذرة صفراء	نخالة	فول صويا	ملح طعام	حجر كلس	المجموع
النسبة	45	40	7	7	0.5	0.5	%100
ME	5.85	6.00	0.63	0.56	-	-	13.04
CP	4.95	3.6	1.05	3.08	-	-	12.68

الخواجة وجماعته (1978).

جزت حملان المجموعة الأولى بشكل كامل التي اشتملت على ثمانية عشر حملاً موزعة على ثلاث معاملات 0، 200 و400 ملغم فيتامين E. في حين لم تجز حملان المجموعة الثانية بل وزعت فقط إلى ثلاث معاملات مختلفة من مستويات التجريع بفيتامين E (0، 200 و400 ملغم) للمعاملات الأولى، الثانية والثالثة على التوالي. علما ان عملية الجز جرت باستعمال ماكنة الجز الكهربائية. جرعت الحملان عن طريق الفم بكبسولات فيتامين E المحضرة مختبريا وكان التجريع حسب المعاملات فالمعاملتين الثانية والخامسة فقد جرعت 200 ملغرام، اما المعاملتين الثالثة والسادسة فقد جرعت 400 ملغرام علما ان الجرعة جرت كل شهرين.

عينات الصوف والفحوص الفيزيائية

أخذت عينات من الصوف بمساحة 10 سم^2 من منطقة الكتف الأيمن للحملان جميعها وكان هذا قبل البدء بالتجربة، وأعيد اخذ النماذج بعد ثلاثة أشهر وبشكل مستمر حتى نهاية التجربة، وزنت نماذج الصوف قبل الغسل باستخدام ميزان كهربائي حساس، وبعد أن غسلت في ثلاثة أحواض، كان الاول محتوياً على ماء دافئ وبدرجة حرارة 55م° مضاف اليه صابون سائل 10%، أما الحوضان الثاني والثالث فكان فيهما الماء فقط ودرجة حرارتيهما 50م° و45م° على التوالي. وجففت العينات في الغرفة ثم وزنت مرة أخرى، وقدر طول الخصلة ومعدل طول الألياف باستخدام المسطرة وكان القياس ابتداءً من قاعدة الخصلة إلى المنطقة التي تقل فيها كثافة الألياف، وتم حساب عدد الثنيات، أما القطر فقد تم حسابه بعد أن أخذت القراءات لألياف الصوف المقطعة إلى أجزاء صغيرة بعد وضعها على شريحة زجاجية وضعت عليها قطرة من زيت البارافين وأخذت القراءات باستخدام عدسة مدرجة خاصة وتحت المجهر وعلى قوة تكبير 40X، ثم تم احتساب القطر (2). أخذت قياسات الصوف الفيزيائية من حيث وزن العينات الخام والنظيف وطول الخصلة ومعدل طول وقطر ألياف الصوف (2).

النتائج والمناقشة

صفات الصوف الفيزيائية

معدل (قطر ألياف الصوف، الوزن الخام والنظيف)

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (2) تفوق الحملان المجزوزة على الحملان غير المجزوزة باقل الفروق المعنوية في قطر الليفة عند عمر 6 اشهر اذ بلغ متوسط قطر الليفة (36.26 و39.90) مايكروناً للحملان المجزوزة وغير المجزوزة على التوالي. في حين لم يكن هنالك تأثير معنوي للجزّ في قطر الليفة عند العمرين 9 و12 شهراً (جدول 2). اما تأثير التجريع بفيتامين E في قطر الياف الصوف فقد كانت الحملان التي جرعت بمستويات عالية (400 ملغم) متفوقه على تلك التي جرعت 200 ملغم من الفيتامين وذلك عند عمر 6 اشهر في حين تفوقت

مجموعة الحملان التي لم تجرع بالفيتامين على بقية المعاملات (200 و400 ملغم) في اقل قطر لليفة الصوف عند عمر 9 اشهر وقد بلغ معدل قطر الليفة للمعاملات الثلاث 35.47، 48.81 و48.80 مايكروناً على التوالي. وعند عمر 12 شهراً لم يكن للمعاملة بفيتامين E اي تأثير في قطر الياف الصوف رغم إن معاملة السيطرة (بدون فيتامين) سجلت اقل القيم. يُظهر التحليل الاحصائي عند عمر 6 اشهر تأثير التداخل بين المجموعات السته لصفة القطر بتفوق المجموعة الخامسة (بدون جز +200 ملغم)على بقية المجموعات بفوارق مقدارها 9.42، 7.24، 6.93، 2.27 و9.47 مايكروناً للمجموعات الاولى، الثانية، الثالثة، الرابعة والسادسة على التوالي. كذلك تفوقت المجموعة الرابعة (بدون جز + 0 ملغم) على المجموعة الاولى (جز+0 ملغم) والمجموعة السادسة (بدون جز+ 400 ملغم) بفارقتين مقدارهما 7.15، 7.20 مايكروناً على التوالي. في حين عند عمر 9 أشهر تفوقت المجموعة الخامسة على المجموعتين الاولى والرابعة بفارقتين مقدارهما 12.57، 19.18 على التوالي .

في حين عند عمر 12 شهراً لم تكن الفروق معنوية بين المجموعات السته. أما صفة الوزن الخام والوزن النظيف فلم تظهر نتائج التحليل الاحصائي في جدول (2) اي فروق معنوية في صفة (الوزن الخام والنظيف) عند الأعمار 6، 9 و12 شهر. بخصوص تأثير التجريع فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي فروقاً معنوية عند عمر 6 اشهر في صفة الوزن الخام والنظيف اذ كان 400 ملغم من فيتامين اقل معنوية. في حين عند العمرين 9 و12 شهر لم يكن لمعاملات التجريع بفيتامين E (0، 200 و400) ملغم على صفة الوزن الخام والوزن النظيف اي تأثيراً معنوياً. في حين كان لتأثير التداخل بين الجزّ وفيتامين E عند عمر 6 اشهر تأثيراً معنوياً على صفة الوزن الخام اذ تفوقت المجموعة الرابعة (بدون جز+ 0 ملغم)على المجموعة الثالثة (جز+ 400 ملغم)، الخامسة (بدون جز+200 ملغم) والسادسة (بدون جز+400 ملغم) اذ بلغت المتوسطات 11.26، 8.07، 8.38 و6.32 على التوالي، كذلك تفوقت المجموعة الرابعة (بدون جز+0 ملغم) في صفة الوزن النظيف على المجموعة الثالثة (جز +400 ملغم) والسادسة (بدون جز +400 ملغم) اذ بلغت المتوسطات 5.88 ،4.54 على التوالي، في حين لم تكن هنالك اي فروق معنوية بين المجموعات عند العمرين 9 و12 شهراً .

نستنتج من جدول (2) ان الجزّ لم يؤثر معنويا في صفة الوزن الخام والنظيف عند عمر 6 اشهر فقط في صفة القطر، أما عند العمرين (9، 12) شهراً فقد تفوقت معدلات معاملة الجزّ على قيم المعاملة غير المجزوزة في اثناء اشهر الدراسة اي ان الجزّ المتكرر حفز قابلية الحيوان على نمو افضل لصوفه مع زيادة قطر الليفة، فالحيوانات المجزوزة افضل تعاملاً مع الاجهاد الحراري في البيئة الحارة من تلك غير المجزوزة. فيما يخص تأثير فيتامين E فلم تكن الفروق معنوية بين المعاملات اي ان فيتامين E كان تأثيره إيجابيا على حيوانات التجربة اذ كانت الفروق الحسابية تعطي الافضلية لمستوى تجريع 200 ملغم بخصوص صفة القطر اي ان مستوى 400 ملغم افضل في صفة القطر عند عمر 6 اشهر وهذا يعني ان نوعية الصوف عند عمر 6 اشهر كان ناعماً مقارنة بصوف بقية المعاملات اي ان فيتامين E اثر ايجابيا في صفة القطر عند هذا المستوى (400 ملغم). في حين العمرين 9 و12 شهر كان تأثير مستوى 200 و400 ملغم غير معنوياً لصفة الوزن الخام والنظيف فعند عمر 6 اشهر اعطى مستوى تجريع 400 ملغم اقل فرقاً معنوياً لصفتي الوزن الخام والنظيف بفارق بسيط، ويمكن تفسير ذلك بسبب دور فيتامين E في خفّض الاجهاد على الحيوان في أثناء الاشهر الاولى من التجربة وبتقدم عمر الحيوان تلاشت الفروق بين المعاملات وهذا يعني ان عمل فيتامين E كان فعالا في تحسين اداء الحملان لانتاج الصوف.

جدول 2: (المتوسط ± الخطأ القياسي) تاثير الجز و فيتامين E والتداخل بينهما في صفات الصوف الفيزيائية

المعاملة	6اشهر			9اشهر			12شهر		
	القطر µ	الوزن الخام غم	الوزن النظيف غم	القطر µ	الوزن الخام غم	الوزن النظيف غم	القطر µ	الوزن الخام غم	الوزن النظيف غم
تاثير الجز									
A1	1.05±36.26 B	0.44±8.55 a	0.35±6.31 a	2.54±44.50 a	0.88±16.71 a	0.63±13.72 a	1.75±46.69 a	0.29±9.07 a	0.24±7.67 a
A2	1.51±39.90 a	0.74±8.50 a	0.62±6.40 a	2.99±44.23 a	1.41±13.89 a	0.84±12.61 a	1.67±43.00 a	0.49±8.15 a	0.40±7.76 a
تاثير فيتامين E									
B1	1.59±37.99 ab	0.74±9.92 a	0.45±7.31 a	2.08±35.47 b	0.97±17.28 a	0.68±13.88 a	2.35±43.17 a	0.66±9.63 a	0.51±8.14 a
B2	2.04±40.54 a	0.58±8.60 ab	0.67±6.67 ab	2.35±48.81 a	1.14±14.51 a	0.95±12.22 a	2.49±45.49 a	0.50±8.79 a	0.41±7.41 a
B3	1.21±35.96 b	0.61±7.19 b	0.52±5.21 b	3.10±48.80 a	2.07±14.12 a	1.08±13.40 a	1.74±45.80 a	0.42±7.89 a	0.26±6.73 a
تاثير التداخلات									
A1B1	1.24±34.74 c	0.89±8.81 ab	0.43±6.40 ab	3.84±38.28 bc	1.26±18.84 a	0.88±14.61 a	3.48±47.16 a	0.72±9.67 a	0.45±7.96 a
A1B2	2.12±36.92 bc	0.59±8.82 ab	0.79±6.73 ab	3.23±46.77 ab	2.14±15.97 a	1.78±13.36 a	3.83±46.92 a	0.48±9.07 a	0.53±7.58 a
A1B3	2.21±37.23 bc	0.84±8.07 b	0.66±5.88 b	5.11±48.44 ab	0.42±15.33 a	0.24±13.19 a	2.24±46.06 a	0.32±8.56 a	0.31±7.50 a
A2B1	2.15±41.89 b	1.03±11.26 a	0.54±8.41 a	0.42±32.67 c	1.09±15.73 a	1.02±13.15 a	2.21±39.18 a	1.20±9.60 a	0.98±8.32 a
A2B2	2.79±44.16 a	1.08±8.38 b	1.19±6.62 ab	3.56±50.85 a	0.38±13.05 a	0.39±11.07 a	3.23±43.77 a	0.98±8.45 a	0.70±7.19 a
A2B3	0.96±34.69 c	0.81±6.32 b	0.77±4.54 b	4.33±49.17 ab	4.34±12.90 a	2.33±13.60 a	2.89±45.54 a	0.79±8.30 a	0.46±7.76 a

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

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

اما تأثير التداخل لعامل الجزّ والفيتامين فقد يبين ان هنالك فروق معنوية عند الاشهر الاولى من التجربة (بعمر 6 اشهر) وتلاشت الفروق بتقدم عمر الحيوان والاستمرار بالتجريع والجزّ بأوقات منتظمة، اذ لوحظ ان الفروق اصبحت غير معنوية اي ان التداخل للعاملين اصبح واضحا في خفّض تأثير الاجهاد في الحيوان وتحسين الاداء الانتاجي للصوف.

معدل طول الخصلة ومعدل طول ليفة الصوف النظيف وعدد الثنيات

تظهر نتائج التحليل الاحصائي في جدول (3) عند عمر 6 اشهر فروق معنوية للمعاملة غير المجزوزة على المجموعة المجزوزة في صفة طول الخصلة بفارق مقداره 1.44سم. اما عند العمرين 9 و12 شهراً. فقد تفوقت معنوياً المجموعة المجزوزة على المجموعة غير المجزوزة بفارقين مقدارهما 3.19 و2.58 سم على التوالي. اما تأثير فيتامين E في صفة طول الخصلة فأظهرت نتائج التحليل الاحصائي انعدام المعنوية بين المعاملات عند الاعمار 6، 9 و12 شهراً على التوالي. اما تأثير التداخل فقد تفوقت المعاملة السادسة (بدون جز+ 400 ملغم) معنويا على المعاملة الاولى (جز+0 فيتامين E) والثانية (جز+200 ملغم) والثالثة (جز+400 ملغم) بفوارق مقدارها 2.06، 2.18 و2.43 سم على التوالي بعمر 6 اشهر في حين عند العمرين 9 و12 فأعطت المعاملة الرابعة اقل فرقاً معنوياً. وفي الجدول نفسه (3) عند عُمر 6 اشهر تفوقت المعاملة غير المجزوزة على المعاملة المجزوزة معنويا في صفة طول الليفة بفارق مقداره 1.59سم وعلى العكس من ذلك فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي تفوق المجموعة المجزوزة على غير المجزوزة معنويا عند العمرين 9 و12 شهر بفارقين مقدارهما 3.03 و2.63 سم على التوالي. فيما يخص فيتامين E فلم يكن له اي تاثير معنوي بين المعاملات من اشهر الدراسة. كذلك الحال بالنسبة للتداخلات لم تكن هنالك اي فروق معنوية بين المعاملات عند العمرين 6 و12 شهراً في حين عند عمر 9 اشهر لصفة طول الليفة فقد تفوقت المعاملة الاولى على المعاملة الرابعة معنوياً بفارق مقدارُه 5.45سم. اظهرت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (3) عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين المجزوزة وغير المجزوزة عند عمر 6 و9 اشهر لصفة عدد الثنيات، في حين عند عمر 12 شهراً تفوقت وبشكل معنوي المجموعة المجزوزة على غير المجزوزة بفارق 4.30 ثنية. اما فيتامين E لم تكن تأثيراته معنوية بين المعاملات الثلاثة. اما بالنسبة للتداخلات اظهرت النتائج عدم وجود اي فروق معنوية بعمر 6 اشهر، في حين عند عمر 9 اشهر تفوقت المعاملة الثانية والسادسة معنوياً على المعاملة الرابعة بفارق مقداره 6.75 و 8.25 ثنية على التوالي. كذلك عند عمر 12 شهراً اذ تفوقت المعاملة الاولى على المعاملتين الخامسة والسادسة بفارقين مقدارهما 8.20 و7.27 ثنية على التوالي. ويعزى سبب ذلك الى ان (تأثير الجزّ و فيتامين E و التأثير المشترك لكليهما) لم يظهر بالأشهر الاولى من الدراسة ولكن بتقدم العمر حفز الجزّ والفيتامين على زيادة إنتاج الصوف بعد خفّضهما لتأثير الاجهاد الحراري في الحيوانات.

جدول 3: (المتوسط ± الخطأ القياسي) تاثير الجز و فيتامين E والتداخل بينهما في صفات الصوف الفيزيائية

المعاملة	6m			9m			12m		
	طول الخصلة cm	طول الليفة cm	عدد الثنيات	طول الخصلة cm	طول الليفة cm	عدد الثنيات	طول الخصلة cm	طول الليفة cm	عدد الثنيات
تاثير الجز									
A1	0.25±6.81 b	0.32±7.55 b	1.42±15.35 a	0.76±10.99 a	0.92±11.25 a	1.25±22.25 a	0.71±7.68 a	0.73±8.65 a	1.15±16.23 a
A2	0.46±8.25 a	0.51±9.14 a	1.12±17.50 a	0.45±7.80 b	0.44±8.22 b	1.11±20.58 a	0.54±5.10 b	0.53±6.02 b	0.83±11.93 b
تاثير فيتامين E									
B1	0.45±7.61 a	0.62±8.62 a	1.94±14.63 a	1.34±9.27 a	1.48±9.82 a	1.26±19.50 a	1.08±7.26 a	1.10±8.10 a	1.58±16.40 a
B2	0.37±7.03 a	0.39±7.73 a	1.25±17.50 a	0.41±9.02 a	0.60±9.70 a	1.52±22.00 a	0.74±5.86 a	0.79±6.97 a	1.08±12.90 a
B3	0.59±7.82 a	0.62±8.54 a	1.47±17.08 a	0.96±9.88 a	0.96±9.70 a	1.48±22.75 a	0.80±6.26 a	0.81±7.15 a	1.38±13.41 a
تاثير التداخلات									
A1B1	0.57±6.98 b	0.67±7.76 a	2.83±13.33 a	2.05±11.75 a	2.26±12.55 a	1.93±21.75 ab	1.48±8.22 a	1.58±8.98 a	2.40±18.60 a
A1B2	0.21±6.86 b	0.30±7.42 a	1.51±16.00 a	0.49±9.77 ab	0.84±10.67 ab	2.61±24.00 a	1.06±7.23 ab	1.15±8.41 a	1.39±15.00 ab
A1B3	0.46±6.61 b	0.65±7.45 a	2.76±16.83 a	1.09±11.45 a	1.66±10.55 ab	2.27±21.00 ab	1.37±8.63 ab	1.37±7.68 a	2.24±15.50 ab
A2B1	0.62±8.38 ab	0.99±9.66 a	2.74±16.20 a	0.32±6.80 b	0.35±7.10 b	0.62±17.25 b	1.62±6.30 b	1.61±7.22 a	1.77±14.20 ab
A2B2	0.75±7.20 ab	0.74±8.04 a	1.92±19.00 a	0.44±8.27 ab	0.58±8.72 ab	1.15±20.00 ab	0.31±4.22 ab	0.32±5.24 a	0.81±10.40 b
A2B3	0.87±9.04 a	0.90±9.64 a	1.40±17.33 a	1.23±8.32 ab	1.05±8.85 ab	1.75±24.50 a	0.38±4.85 ab	0.39±5.68 a	1.30±11.33 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 ($P \leq 0.05$).

المصادر

1- الخواجة، علي كاظم؛ الهام عبدالله البياتي وسمير عبد الاحد متي (1978). التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. مديرية الثروة الحيوانية العامة، قسم التغذية.

2- الصائغ، مظفر نافع رحو (1990). دراسة لصفات الصوف الفيزياوية للأغنام العراقية، مجلة البصرة للعلوم الزراعية، 3 (1): 26 – 9.

3- العزاوي، وليد عبد الرزاق؛ رياض قاسم؛ زياد عبدو؛ أيمن دبا وإسماعيل الحرك (2006). بعض مظاهر أداء نعاج الأغنام العواسي واثر بعض العوامل غير الوراثية في أوزان المواليد وإنتاج الحليب. المجلة المصرية لعلوم الأغنام والمعز والحيوانات الصحراوية.1(1) :9–32.

4- سلهب، سليمان وياسين مصري (2003). فعالية التلقيح الاصطناعي على الأداء التناسلي في نعاج العواس المعاملة هرمونيا داخل الفصل التناسلي. مجلة بحوث جامعة دمشق، 19 (1):81–93 .

5- غربي، النجرس؛ صموئيل موسى وياسين مصري (2010). تاثير بعض المجهدات في حرارة الجسم ومعدل التنفس ومعدل النبض في أغنام العواسي. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 26 (1): 351–341.

6- محروس، أسامة السيد (2014). تاثير 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

7- 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.

8- Dikmen, S., A. Orman, H. Ustuner (2011). The effect of shearing in a hot environment on some welfare indicators in Awassi Lamb. Tropical Animal Health and Production, 43(7): 1327- 1335.

9- Hernandez, J. and E. Soto-Canevett (2009). In vitro effect of vitamin E on lectin-stimulated porcine peripheral blood mononuclear cells. J. Veterinary Immunology and Immunopathology, 131: 9-16.

10- Kott, R. W.; V. M. Thomas; P. G. Hatfield; T. J. Evans and K. C. Davis (1998). Effects of dietary vitamin E supplementation during late pregnancy on lamb mortality and ewe productivity. Journal of American Veterinary Medical Association, 212: 997- 1000.

11- Lee, D. L. (2002). The biology of nematodes. CRC Press.

12- Marai, I.F.M.; A.A. El-Darawany; A. Fadiel and M.A.M. Abdel-Hafez (2006). Thysiological trais as effected by heat stress in sheep A review.

13- 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 Res., 71(1):1-12.

14- Meydani, S. N. (1990). Vitamin E supplementation enhances cell-mediated immunity in healthy elderly subjects. American Journal of Clinical Nutrition, 52(557-563).

15- 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.

16- Schoenian, S. (2010). Heat stress in sheep and Goats. University of Maryland. http://www.sheep and goat.com/articales/heat strees. html.

17- Silanikove, N. (2000). Effect of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. Livestock Production Sci., 67(1-2):1-18.

18- Thwaites, C.J. (1968). Heat stress and wool growth in sheep . Department of livestock Husbandry, University of New England, Armidale, N.S.W., p: 295-263 .

19- Webster, A.J.F. (1983). Environmental stress and the physiology performance and health of Ruminant. J. Anim. Sci., 57(6):1584-1593.

EFFECT OF SHEARING AND VIT.E ADMINISTRATION IN REDUCING HEAT STRESS IMPACT ON GROWTH RATE RECIPES PHYSICAL FOR WOOL OF AWASSI LAMBS IN SALADIN

A. M. Mohammad* **D. S. Abdullah*** **M. N. Al-Saige****

ABSTRACT

This study was conducted at Animal Fields, Animal Resources Department, College of Agriculture, Tikrit University for the period from 16th June 2012 up to 8th May 2013, to know the effect of shearing and Vit. E to reduce heat stress and to study their effects on the productive and physiological traits of Awassi lambs in Salahaddin province. In this experiment, thirty six Awassi male lambs at the age of four months and average body weight was 22.0 kg. When used these animals were divided into two treatments (18 in each treatment), the animals in the first group were sheared, while those in the second group were level 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 (hay) 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 heat stress and their effects on the productive, wool traits:

- At age of six months, shearing and Vit. E administration had not effect in wool physical traits (staple and fiber lengths, no. of crimps, fiber diameter and greasy and clean wool weights) while at the age of 9 and 12 months, wool traits values were better recorded of animals sheared and administrated with 200 mg of Vit. E.

Part of Ph. D. Thesis of the first author.

*** College of Agric., Univ. of Tikrit, Saladin, Iraq.**

**** College of Vet. Medicine, Baghdad Univ., Baghdad, Iraq.**