تأثير أشهر السنة على بعض الصفات الفسلجية والكيموحيوية للدم والسائل المنوي في الكباش العواسية

نبيل نجيب أحمد محمد سالم ألمتيوتي نبيل عبد ألجبار المصري
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم علوم الثروة الحيوانية_ كلية الزراعة والغابات_ جامعة الموصل لمدة تسعة أشهر واستخدم في هذه الدراسة ٢٤ ذكرا عواسيا تراوحت أعمارها بين ٨-١٠ أشهر وأظهرت نتائج التجربة وجود تأثير عالي المعنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر كانون الأول و كانون الثاني و شباط و آذار و نيسان و أيار و حزيران و تموز و آب على وزن الجسم الحي تركيز سكر الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة (PCV) ومعدل ترسيب كريات الدم الحمراء وتركيز البروتين والكلوبيولين والكولسترول وتركيز إنزيم (AST) و(ALT) وتركيز هرمون الثايروكسين(T4) وهرمون التستستيرون (Testosterone) في مصل الدم وعلى الحجم والقوام والحركة الجماعية والفردية وتركيز النطف والنسبة المئوية للنطف الحية والميتة والمشوهة والأس الهيدروجيني للسائل المنوي وعلى الكولسترول وتركيز إنزيم (ALT) في بلازما السائل المنوي ووجود تأثير معنوي (أ ≤ ٠.٠٥) على الألبومين والكلوبيولين وتركيز إنزيم (AST) في بلازما السائل المنوي ولوحظ إن أفضل أشهر تحسنت خلالها صفات السائل المنوي هي حزيران وتموز وآب.

المقدمة

تشكل الأغنام الجزء الأساسي من الثروة الحيوانية وبالرغم من تناقص أعدادها في السنوات الماضية بسبب عوامل متعددة ألا إنها لازالت تمثل أكثر إعداد الحيوانات التي تربى حيث بلغ تعدادها خمسة ملايين رأس(الراوي، ٢٠٠٦). ونظرا لكون هذه الحيوانات تعيش وترعى في مناطق البادية (Caughey وFollis، ١٩٦٥). فان التعرض لدرجات الحرارة المختلفة يؤدي إلى حدوث تغيرات في خواص الدم الخلوية والغير خلوية (الحيدري، ٢٠٠٦). وان ارتفاع حرارة البيئة وجهد حرارة الصيف يعتبر من العوامل الرئيسية التي تؤدي الى خفض الخصوبة وتأثيره على حيوانات الحقل (Rasooli واخرين ،٢٠٠٤) . في الوقت الذي تلعب فيه الفترة الضوئية دورا مهما في الفعالية الجنسية للكباش (ألمقطري، ١٩٩٤ ; Lincoln وآخرون، ١٩٩٦). حيث تتحسن صفات السائل المنوي في موسم التناسل وان التأثيرات الموسمية في صفات السائل المنوي للكباش تأتي عن طريق التغير في الفترة الضوئية(Webb وآخرون،٢٠٠٤) .

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم علوم الثروة الحيوانية _ كلية الزراعة الغابات_ جامعة الموصل واستخدم في هذه التجربة ٢٤ ذكرا عواسيا تراوحت أعمارها بين ٨ -١٠ أشهر. وغذيت الكباش على عليقة مركزة بمعدل ٧٥٠ غم /رأس/ يوم وارتفعت الكمية تدريجيا لتصل في نهاية التجربة الى ١٠٠٠غم/ رأس/ يوم وإعطاء التبن بمعدل ٥٠٠غم/رأس/يوم . خلال فترة التجربة تسعة أشهر كانون الأول و كانون الثاني و شباط و آذار و نيسان و أيار و حزيران و تموز و أب ودراسة تأثير ألأشهر على الصفات الفسلجية والكيموحيوية للدم والسائل المنوي في الكباش العواسية . وتم وزن الحيوانات كل ٢٨ يوم وجمعت نماذج الدم بمعدل مرة واحدة شهرياً خلال فترة التجربة بسحب ١٠ مل من الوريد الو داجي (Jugular vein) لغرض إجراء تحليلات الدم وقسمت العينة إلى جزئين الأول بأخذ ٣ مل ووضع في أنبوبة بلاستيكية خاصة حاوية على مادة مانعة للتخثر (حامض الاثيلين ثنائي الأمين رباعي ألخليك) Ethylene diamine (EDTA) tetra Acetic Acid لإجراء فحوصات تقدير تركيز سكر الدم باستخدام جهاز نوع (Accu–Chek.Mannhein,Germany) لقياس الدم بشكل مباشر بوضع قطرة دم على شريط القياس وتم قياس حجم خلايا الدم المرصوصة ومعدل ترسيب كريات الدم الحمراء واستخدام طريقة

تاريخ تسلم البحث ٢٠١١/٢/٢٧ وقبوله ٢٧ / ٦ / ٢٠١١

ساهلي (Sahli method) لقياس تركيز خضاب الدم حسب (سعيد والحبيب، ١٩٩٠).ووضعت الكمية المتبقية (٧) مل في أنبوبة زجاجية سعة ١٠ مل خالية من مادة EDTA لغرض الحصول على مصل الدم

الجدول(١): نسب ومكونات العليقة المستخدمة في التجربة.

المكونات	النسبة المئوية لمكونات عليقة
شعير اسود	٦٥
نخالة حنطة	٣٣
حجر كلس	١
ملح طعام اعتيادي	١
المجموع	١٠٠
البروتين*	١١.٧
الطاقة المتأيضة كيلو سعرة/كغم*	٢٥١٠

حسبت من الخواجه وآخرون، ١٩٧٨.

(Serum) وتركت الأنبوبة بشكل مائل عدة دقائق حتى حصول التخثر ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي وبسرعة ٣٠٠٠ دورة/ دقيقة ولمدة ١٥دقيقة للحصول على مصل الدم لقياس تركيز البروتين والألبومين والكلوبيولين والكولسترول وتركيز إنزيمي AST وALT بالإضافة إلى قياس تركيز هرمون الثايروكسين(T4) وهرمون الثايرونين ثلاثي اليود T_3 والهرمون المحفز للغدة الدرقية (TSH) وهرمون التستستيرون (Testosterone) في مصل الدم لأشهر كانون الثاني وآب بواسطة عدة التحليل (Immunotech abeckman coulter company) الفرنسية وباستخدام طريقة التحليل الإشعاعي (RIA) Radio Immuno Assay وتم جمع السائل المنوي من حيوانات التجربة باستخدام جهاز التحفيز الكهربائي (Electro ejaculater) نوع Baily بمعدل مرة واحدة كل ١٥ يوما خلال فترة التجربة وقياس حجم السائل المنوي من خلال التدريجات الموجودة على انبوبة الجمع وقياس الأس الهيدروجيني (pH) للسائل المنوي بواسطة جهاز pH meter وتقدير قوام السائل المنوي على ثلاثة تدريجات وهي مائي(١) وحليبي(٢) وكريمي(٣). وتقدير الحركة الجماعية للنطف حسب ما أشار إليه Campbell وآخرون (٢٠٠٣) والحركة الفردية وتركيز النطف ونسبة النطف المشوهة تشوها أوليا حسب ماأشار إليه (عجام وآخرون، ١٩٩٠). وتم حساب نسبة النطف الحية والميتة حسب Swanson و Bearden (١٩٥١) .

بعدها يتم وضع الأنابيب الحاوية على السائل المنوي في جهاز الطرد المركزي وبسرعة ٣٠٠٠ دورة/ دقيقة ولمدة عشرة دقائق لقياس تركيز البروتين والألبومين والكولسترول وتركيز إنزيم (ALT) و(AST) في بلازما السائل المنوي وبأتباع خطوات العمل التي أشارت إليها شركة (Biolabo) الفرنسية المنتجة لعدة التحليل (kit) واستخراج تركيز كلوبيولين بلازما السائل المنوي باستخدام المعادلة التي أشار إليها (Schalm وآخرون، ١٩٧٥).

تركيز الكلوبيولين = تركيز البروتين الكلي - تركيز الألبومين الكلي وتم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وفق النموذج الرياضي الآتي:

$$Yijk=\mu+Ti+ eijk$$

واختبرت الفرو قات بين المتوسطات باستخدام طريقة دنكن المتعدد المدى (Duncan،١٩٥٥) وباستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز Anonymous (٢٠٠٠) .

ألنتائج والمناقشة

يشير الجدول (٢) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على وزن الجسم الحي حيث لوحظ ارتفاعها خلال الأشهر الحارة من السنة (حزيران وتموز وأب) وقد يعود ارتفاع الوزن نتيجة تقدم عمر الحيوانات وخاصة إن الحيوانات كانت لا تزال في مرحلة النمو . ويشير الجدول (٢) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز سكر الدم حيث أرتفع خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وانخفاضه خلال الأشهر الحارة واتفقت هذه النتيجة مع نتائج Al-Khazraji وآخرين (٢٠٠١) الذين لاحظوا ارتفاع تركيز الكلوكوز خلال موسم الشتاء (الأشهر الباردة) وانخفاضه خلال الأشهر الحارة وقد يعود انخفاض تركيز الكلوكوز صيفا نتيجة انخفاض كمية الغذاء المتناول للتخفيف من الإنتاج الحراري داخل جسمه عند ارتفاع درجات الحرارة (Sano وآخرون، ١٩٧٩ ; Al-Haidary، ٢٠٠٥).

الجدول(٢): تأثير أشهر السنة على وزن الجسم وبعض صفات الدم (المتوسطات ±الخطأ القياسي).

أشهر السنة	الصفات المدروسة				
	وزن الجسم الحي(كغم)	السكر (ملغم/١٠٠مل)	حجم الخلايا المرصوصة ٪ (pcv)	خضاب الدم (غم/١٠٠مل)	معدل ترسيب كريات الدم الحمراء(ملم/٧ ساعة)
مستوى المعنوية	**	**	**	**	**
كانون الأول	٤١.١٠ هـ ± ٠.٩	٧٤.٧٦ أ ±٤.٣	٢٩ أ ب ± ١.١١	١١.٥٤ أ ± ٠.١٧	٦.٣٤ د ± ٠.١٦
كانون الثاني	٤٣.٢٠ هـ ± ١.٢	٧٧.١٤ أ ±٣.١	٢٨.٤٥ أ-ج ± ٠.٢٥	١١.٠٧ ب ± ٠.٢١	٥.٩١ د ± ٢.٣٢
شباط	٤٣.٩٣ هـ ± ١.٣١	٦٩.١٠ ب ±١.٢	٣٠.٢٠ أ ±١.٠٣	١١.٠٨ ب ± ٠.١٢	٥.٢٩ هـ ± ١.٨٢
آذار	٤٧.٦٠ د ± ٠.٩١	٦٤.٦٠ب ج ±٢.٥	٢٧.٤٩ب-د ±٠.٩٩	١٠.٤٥ ج ± ١.١٣	٤.٣٣ و ± ٠.٩١
نيسان	٤٨.٩١ح د ±١.٤	٥٧.٩ د ±١٧.٨٩	٢٨.٥ب-د ±١.٠٦	١٠.٥١ج ±١.١٥	٣.٧١ ز ± ٠.٥٦
أيار	٥٢.١٤ب ج ±١٥٤	٦٤.١٥ج د ±١٤٢	٢٧.٢٧ب-د ±١٣	١٠.٤٤ ج ±٠٣١	٦.٠٦ د ±١٣٥
حزيران	٥٤.٩أ ب ±١.٣	٦٠.٥٨ج د ±١.٣٥	٢٧.٧٥ب ج ±١.٠٨	١٠.٣٢ ج ±٠.٥١	١١.٨٣ ب ±٣.٥٧
تموز	٥٦.٢٠ أ ±١.٢	٦١.٢٥ج د ±٢.٧٧	٢٦.٥ج د ±١.٠٥	١٠.٣٥ ج ±٠.١٨	١٢.٨٧ أ ±٣.٦
آب	٥٥.٤٣أ ب ±١.٢٩	٦٠.٤٩ج د ±١.٤٧	٢٥.٥٨ د ±٠.٨٢	١٠.٤٤ ج ± ٠.١٧	٧.٩٦ ج ±١.٥٥

** المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١).

كما أشارت نتائج الجدول (٢) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على حجم الخلايا المرصوصة حيث لوحظ ارتفاعها خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط وانخفاضها خلال شهري تموز وآب وان انخفاض حجم الخلايا المرصوصة خلال الأشهر الحارة ربما يعود إلى حالة تخفيف الدم (hemodilution) خلال موسم الصيف (Adewuyi وAdu،١٩٨٣). الذي يساعد في تكوين الخضاب والذي له ارتباط موجب مع كريات الدم الحمراء ومع حجم الخلايا المرصوصة (محي الدين ويوسف، ١٩٨٧ ; الزهيري، ٢٠٠٠). ويشير الجدول (٢) الى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على خضاب الدم وربما يعود انخفاض تركيز خضاب الدم خلال موسم الصيف

نتيجة حالة تخفيف الدم (hemodilution) حيث ان الحرارة المرتفعة تسبب ارتفاع استهلاك الماء (Adewuyi وAdu،١٩٨٣). كما لوحظ من خلال الجدول (٢) وجود تأثيرالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على معدل ترسيب كريات الدم الحمراء حيث ارتفعت خلال شهر تموز ويعزى السبب إلى ارتفاع الكلوبيولين خلال وهذا ما لوحظ في هذه الدراسة خلال شهر تموز (الجدول ٣) والذي يؤدي إلى زيادة سرعة الترسيب لان معدل الترسيب يرتفع مع ارتفاع الكلوبيولين لأنها تسهل عملية تكوين الرصيص حيث ان لمعدل ترسيب كريات الدم الحمراء ارتباطا موجبا مع الكلوبيولين (محي الدين ويوسف، ١٩٨٧)

الجدول(٣): تأثير أشهر السنة في بعض الصفات الكيموحيوية للدم (المتوسطات±الخطأ القياسي).

أشهر السنة	الصفات المدروسة					
	البروتين الكلي (غم/١٠٠مل)	الألبومين (غم/١٠٠مل)	ا لكلوبيولين (غم/١٠٠مل)	الكولسترول (غم/١٠٠مل)	إنزيم (AST) في مصل الدم	إنزيم (ALT) في مصل الدم
مستوى المعنوية	**	N.S	**	**	**	**
كانون الأول	٦.٨٠ ج ± ٠.١٥	٣.٥٥ أ ±٠.١٣	٣.٢٥ ج ± ٠.١٠	٥٠.٧٨ أب ± ٣.٧٢٣	١٨٧.٣ ب-د ± ٣.٧٢٥	١٥٥.٥٨ ج د ١٠.٤٦
كانون الثاني	٧.٠٨ ب ج ± ٠.١٦	٣.٧١ أ ±٠.٦٠٦	٣.٣٧ ب-ج ± ٠.١٥	٤٩.٩٢ أب ± ٣.٧٧	١٦٩.٩٦ د ± ٩.٦٦٨	١٥١.٣٧ ±٨.٠٥
شباط	٧.١١ أ-ج ± ٠.١٣	٣.٤٧ أ ±٠.٠٥	٣.٦٤ ب-ج ±٠.١٠٦	٥٨.٥٥ أ ± ٣.٥٢٦	١٥٧.٧٧ د ± ١٢.٤٣٦	١٤٦.٦٨ ز ±٧.٨١
آذار	٧.٣١ أ-ج ± ٠.١٢	٣.٥٧ أ ±٠.٠٦	٣.٧٧ أ-ج ±٠.١١٣	٥٨.٦١ أ ± ٣.٨٦٩	١٧٣.٣٣ د ± ٣.٦٣٥	١٥٧.٦٢ ج ٤.٢
نيسان	٧.٤٢ أ-ب ±٠.١١	٣.٧٦ أ ± ٠.١٢	٣.٧٠ ب ج ± ٠.١٢	٥٣.٤٦ أب ±٢.٧٢	١٩١.٦ ب د ±٧.٧٤	١٥٤.٦د ه ±٥.٦٦
أيار	٧.٠١ ب ج ±١.٠٦	٣.٥٥ أ ±٠.٠٤	٣.٤٦ ب ج ±٠.٠٦	٥٥.٠٩ أب ±٤.٧٩	١٧٩.٤٤ ج د ±١١.٨٤	١٥٢.٥٨ه-ز ±٣.٤٧
حزيران	٧.٣٢ أ-ج ±٠١٢	٣.٦٦ أ ±٠٠٥	٣.٦٦ب ج ±٠١	٤٨.٦٧ أب ٢٠٤	٢٣٠.٧٥ أب ±١٤.٥٦	١٥٦.٨٧ ج-د ٤.٩٧
تموز	٧.٨٠ أ ±١.٦٥	٣.٦١ أ ±٠.١	٤.١٩ أ ±٦.٥٤	٤٧.٧٨ ب ±٣.٥٣	٢٢١.٨٤ أ-ب ±١٩.٥٤	١٦١.٥٨ ب ±١٠.٢٧
آب	٧.٤٠ أب ±٠١٧	٣.٥٥ أ ±٠٠٧	٣.٨٥أب ±٠٢	٤٧.٧٣ ب ±٢٢٦	٢٦٠.١٩ أ ±١٥.٧٦	١٦٩.٤٣ أ ±٧.١٤

** المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١).N.S عدم وجود تأثير معنوي

يشير الجدول (٣) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز البروتين الكلي لمصل الدم حيث نلاحظ ارتفاعه خلال شهر تموز وانخفاضه خلال شهر كانون الأول وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج Nazifi وآخرين (٢٠٠٣)الذين وجدوا ارتفاع تركيز بروتين مصل الدم خلال موسم الصيف في الأغنام وربما يعود انخفاض تركيز البروتين خلال موسم الشتاء إلى زيادة طرح النتروجين (اليوريا) في البول في حالات انخفاض درجات الحرارة مؤديا ذلك إلى انخفاض تركيز بروتين مصل الدم (Schalm وآخرون، ١٩٧٥).ويشير الجدول (٣) إلى عدم وجود تأثير معنوي لأشهر السنة في تركيز ألبومين مصل الدم في حين كان لها تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز كلوبيولين مصل الدم حيث أرتفع خلال شهر تموز إما تركيز كولسترول الدم فيشير الجدول (٣) إلى وجود تأثير عالي

المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيزه حيث لوحظ ارتفاعه خلال الأشهر الباردة (كانون الأول ، كانون الثاني ، شباط ، آذار). وانخفاضها خلال الأشهر الحارة (حزيران ، تموز، آب) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج Nazifi وآخرين(٢٠٠٣) و Blanka وآخرين(٢٠٠٩) الذين لاحظوا ارتفاع تركيز الكولسترول خلال موسم الشتاء وانخفاضه خلال موسم الصيف وربما يعود انخفاض تركيز كولسترول مصل الدم خلال موسم الصيف (الأشهر الحارة) الى انخفاض الاسيتات وازدياد سوائل الجسم خلال موسم الصيف (Marai وآخرون، ٢٠٠٨) . أو الى دخول الكولسترول في تكوين الهرمونات الستيرويدية خلال موسم الصيف وتحوله في الكبد إلى أحماض الصفراء Bile acid (Massanyi وآخرون، ٢٠٠٩). ويبين الجدول (٣) الى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز إنزيم (AST) وإنزيم (ALT) في مصل الدم حيث ارتفع تركيزهما خلال الأشهر الحارة (حزيران ، تموز، آب) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتيجة Al-Khazraji وآخرين (٢٠٠٢) الذين وجدوا ارتفاع تركيز إنزيم (ALT) خلال موسم الصيف وربما يعود ذلك إلى الإجهاد الحراري على خلايا الكبد نتيجة ارتفاع درجات الحرارة (Sritharet وآخرون، ٢٠٠٢).

أما الجدول (٤) فيشير إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز هرمون (T4) في مصل الدم حيث نلاحظ ارتفاعه في شهر كانون الثاني الذي تنخفض خلاله درجات الحرارة مقارنة مع انخفاضه في شهر آب واتفقت هذه النتيجة مع نتائج Nixon وآخرين (١٩٨٨) و Nazifi وآخرين (٢٠٠٧) الذين لاحظوا ارتفاع تركيز هرمون (T4) خلال موسم الشتاء وانخفاضه صيفاً في الأبقار والكباش ويعود التغير في تركيز هرمونات الغدة الدرقية إلى تأثرها باختلاف التغيرات في درجات الحرارة (Saber وآخرون، ٢٠٠٩). في حين ان الحرارة المرتفعة تقلل وظيفة الغدة الدرقية من خلال تأثيرها على محور تحت المهاد– النخامية ويسبب ذلك انخفاض افراز الهرمون المحرر للثايروتروبين (TRH) لكي يتمكن الحيوان من تقليل معدل الايض الاساسي (Johanson وآخرون، ١٩٨٧). ويشير الجدول (٤) إلى عدم وجود تأثير معنوي لأشهر السنة على تركيز هرمون (T3) و هرمون (TSH) ويشير الجدول (٤) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز هرمون التستستيرون حيث ارتفع مستواه في شهر آب وانخفض في شهر كانون الثاني واتفقت هذه النتيجة مع نتائج Sanford وآخرين (١٩٧٧) وربما يعود ارتفاع تركيز هرمون التستستيرون وكما اشار اليه Pelletuer و Ortavant (١٩٧٥) إلى ان الهرمون المحفز للخلايا الخلالية ICSH(LH) يرتفع تركيزه حوالي ٨٠٪ عندما تبدأ الفترة الضوئية بالانخفاض. حيث ان تناقص الفترة الضوئية يحفز الغدة تحت المهاد لافراز الهرمون المحرر للكونادوتروبينات (GnRH) (Pelletier و Almeida، ١٩٨٧; Adam و Robinson،١٩٩٤).

يشير الجدول (٥) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على حجم السائل المنوي حيث نلاحظ ارتفاع حجم السائل المنوي خلال شهري تموز وآب وانخفاضه خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط وربما يعود ارتفاع حجم السائل المنوي خلال هذه الأشهر الى ارتفاع تركيز الهرمون المحفز لتكوين النطف (SSH) وهرمون التستستيرون فهما يعملان على تنشيط فعالية خلايا سرتولي الساندة والمغذية للنطف (Sanford وآخرون، ١٩٧٧ و Sarkar وآخرون،٢٠٠٨).

ويعمل هرمون التستستيرون أيضا على تحفيز الغدد الجنسية اللاحقة للذكر لزيادة إفرازاتها والتي تمثل الجزء الأكبر من السائل المنوي(محي الدين وآخرون، ١٩٩٠).كما ويشير الجدول (٥) إلى وجود تأثير

الجدول(٤): تأثيرا شهر السنة على هرمونات مصل الدم(المتوسطات ±الخطأ القياسي)

أشهر السنة	الصفات المدروسة			
	هرمون (T4) نانومول/ لتر	هرمون(T3) نانومول/لتر	هرمون (TSH) ميكروووحدة دولية/لتر	هرمون التستستيرون نانومول/لتر
مستوى المعنوية	**	N.S	N.S	**
كانون الثاني	٦٣.٥٦ أ ± ٩.١٨	١،٣٩ أ ± ٠.٢١	١.٦٨ أ ± ٠.٠٢٤	٣٨.٧٤ ب ±١١.٣١

آب	٥٩.٥٦ ب ± ٤.٧٨	١.٤٦ أ ± ٠.١٢	١.٦٦ أ ±٠.٠١٣	٥١,٥٤ أ ±١٤,١٥

**المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١).

N.S عدم وجود تأثير معنوي

عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على قوام السائل المنوي حيث لوحظ أفضل قوام خلال شهري حزيران وتموز وربما يعود تحسن القوام الى ارتفاع تركيز النطف خلال هذه الفترة الجدول (٥) وهذا ماأكده (Sorensen ،١٩٧٩) حيث اشار إلى إن القوام يكون كريمي إذا كان التركيز مرتفع ويكون مائيا اذا كان التركيز منخفض. بالإضافة إلى ارتفاع نسبة النطف الحية خلال الأشهر الحارة وانخفاض نسبة النطف الميتة. ويشير الجدول (٥) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على الحركة الجماعية للنطف حيث ارتفعت خلال أشهر أيار وحزيران وتموز وآب وان سبب ارتفاع الحركة الجماعية صيفا قد يكون سببه ارتفاع تركيز النطف وانخفاض نسبة النطف الميتة والمشوهة (السامرائي، ١٩٨٦). وكذلك نتيجة ارتفاع تركيز هرمون التستستيرون في الدم فانه يصل إلى أقصاه خلال الموسم التناسلي وينخفض خارج الموسم التناسلي (ألمقطري، ١٩٩٤). ويشير الجدول (٥) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على الحركة الفردية للنطف حيث ارتفعت خلال أشهر حزيران وتموز وآب وربما يعود ارتفاع الحركة الفردية خلال هذه الفترة إلى ارتفاع تركيز النطف والى ارتفاع تركيز هرمون التستستيرون المؤدي إلى ارتفاع حركة النطف الفردية خلال موسم الصيف وهذا ما أكده (Al-Hakim و Al-Ani، ١٩٨٨; Kishk ، ٢٠٠٨). ويشير الجدول (٥) الى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز النطف حيث ارتفعت خلال شهر حزيران مقارنة مع الأشهر الأخرى وقد يعود سبب ارتفاع تركيز النطف خلال هذه الفترة إلى زيادة نشاط الغدة النخامية عندما تبدأ الفترة الضوئية بالانخفاض (محي الدين ويوسف، ١٩٨٧)، ويزداد خلال هذه الفترة إفراز الهرمون المحفز لتكوين النطف (SSH) وهرمون التستستيرون (Lincoln وآخرون، ١٩٩٠) . لان نضوج سليفات الخلايا النطفية Spermatogonial يعتمد على هرمون والذي ينظم نمو خلايا سرتولي وخلايا النطف وتطورها في الحيوانات البالغة (Meachem وآخرون، ٢٠٠٥). كما ويرتفع قطر النبيبات المنوية ويزداد سمك النسيج الجرثومي خلال الموسم التناسلي مسببا ارتفاع تركيز النطف (ألمقطري، ١٩٩٤). ويشير الجدول (٦) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على النسبة المئوية للنطف الحية حيث ترتفع بشكل كبير خلال شهري تموز وآب وربما يعود ارتفاع نسبة النطف الحية إلى تحسن صفات السائل المنوي عند انخفاض الفترة الضوئية (الصائغ والقس، ١٩٩٢). مؤديا ذلك إلى تنشيط محور تحت المهاد ـ الخصيتين لزيادة إفراز الهرمون المحرر للكونادوتروبينات (GnRH) مسببا ذلك إفراز هرموني(SSH و ICSH) وتنشيط عملية تكوين النطف(D'oochio وآخرون، ١٩٨٤) .

الجدول (٥): تأثير أشهر السنة على صفات السائل المنوي (المتوسطات±الخطأ القياسي).

أشهر السنة	الصفات المدروسة				
	حجم السائل المنوي(مل)	قوام السائل المنوي	الحركة الجماعية (٪)	الحركة الفردية (٪)	تركيز النطف ×١٠^٦/ مل
مستوى المعنوية	**	**	**	**	**

كانون الأول	٠.٦٩ د ± ٠.٠٣	١.١٢ ج د ±٠.٠٥	٥١.٢٥ أ ب ± ١.٦٧	٥١.٧٩ ب ج ± ١.٨١	١٢٩٧.٥ ب ج ± ٦٦.٧٨
كانون الثاني	٠.٥٢ د ± ٠.٠٥	٠.٧٧ د ±٠.١٣	٣٦.٤٥ ب ج ± ٤.٣٨	٤٤.٥٨ ج د ± ٥.٢٥	٥٣٥.٥٠ د ± ١٣.٨٢٥
شباط	٠.٦٩ د ± ٠.٠٣	٠.٧٣ د ±٠.١٥	٣٢.٧٠ج ±٥.١١	٣٤.٣٧ د ± ٥.٥٢٦	٤٢٩.٤٠ د ± ١٤٨.٤٣٦
آذار	٠.٩٠ ج ± ٠.٠٤	١.١٣ ج د ±٠.١٦	٤٢.٩٠ ب ج±٣.٩١٣	٤٧.١٢ ج د ± ٠.٨٦٩	٨٦٤.٨٠ ج د ± ١٣٨.٦٣
نيسان	٠.٩٢ ج ±٠.٠٣٤	١.٠٠ ج د ±٠.٠٤	٤٤.٧٩ ب ج ±٥.٤٤	٥٠.٠٠ ج ±٤.٨٨	٦٤٤.٢٠ د ±٢٣.٥٦٦
أيار	١.٠٣ ب ج ±٠.٠٦	١.٣١ ب ج ±٠.١٦	٦٣.١٢ أ ±٥.٩٦	٦٥.١٦ أ ب ±٠.٨٣	١٢٦٣.٩ ب ج ±١٣٨.٢٢
حزيران	١.١٥ ب ±٠.٠٧	١.٩١ أ ±٠.١٩	٦٤.٥٨ أ ±٦.٧	٦٧.٦٦ أ ±٥.٩٣	٢٠٠٠.٤ أ ±٢٥٨٦٧
تموز	١.٤٧ أ ±٠.٠٦	١.٦٤ أ ب ±٠١٤	٦٢.٥٠ أ ±٥.٤٧	٦٨.٧٥ أ ±٤.٧١	١٤٦٠.٤٠ ب ±١٨٨.٢٩
آب	١.٥٨ أ ±٠.١	١.٤٠ ب ج ±٠.١	٦٥.٨٣ أ ±٣.٩٩	٧٠.٣٠٤ أ ±٣.٨٤	١٣٩٧.٥ ب ج ±٣٩٥.٠٤

** المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١).

(SSH) ويشير الجدول (٦) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١)لأشهر السنة على النسبة المئوية للنطف الميتة والتي ارتفعت خلال أشهر شباط وآذار ونيسان وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج Salem (٢٠٠٥) الذي ذكر ارتفاع نسبة النطف الميتة خلال موسم الشتاء في السائل المنوي للكباش ويشير الجدول (٦) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على النسبة المئوية للنطف المشوهة حيث ارتفعت بشكل ملحوظ خلال شهر أيار وان ارتفاع نسبة النطف المشوهة خلال موسم الربيع ربما يعود إلى زيادة عدد ساعات ضوء النهار والتي لها تأثير سلبي على كمية ونوعية السائل المنوي (الصائغ والقس، ١٩٩٢). ويشير الجدول (٦) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على الأس الهيدروجيني للسائل المنوي حيث يرتفع خلال شهري كانون الأول وكانون الثاني وينخفض خلال شهر حزيران بشكل ملحوظ وقد يعود السبب الارتفاع نسبة النطف الحية حيث يتغير الأس الهيدروجيني للسائل المنوي بسرعة بعد عملية الجمع بسبب الفعالية الايضية للنطف وإنتاج حامض اللاكتيك وهذا ما أكده (Campbell وآخرون، ٢٠٠٣).

ويشير الجدول (٧) إلى عدم وجود تأثير معنوي لأشهر السنة على تركيز البروتين في بلازما السائل المنوي ويشير نفس الجدول إلى وجود تأثير معنوي (أ ≤ ٠.٠٥) لأشهر السنة على تركيز ألبومين بلازما السائل المنوي حيث ارتفع خلال شهر آب والى وجود تأثير معنوي (أ ≤ ٠.٠٥) لأشهر السنة على تركيز كلوبيولين بلازما السائل المنوي والذي ارتفع خلال موسمي الصيف والخريف وانخفاضه خلال موسم الشتاء ويشير الجدول (٧) إلى ارتفاع تركيز كولسترول بلازما السائل المنوي خلال أشهر حزيران وتموز و آب وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج Taha وآخرين(٢٠٠٠b) الذين وجدوا ارتفاع تركيز كولسترول بلازما السائل المنوي خلال هذه الفترة وربما يعود ارتفاعه إلى ارتفاع تركيز هرمون التستستيرون . والذي يؤثر على نمو ووظيفة الغدد الجنسية اللاحقة ومنها غدة البروستات التي تنتج الكولسترول والدهون وتفرزها إلى

بلازما السائل المنوي (محي الدين وآخرون، ١٩٩٠). ويشير الجدول (٧) إلى وجود تأثير معنوي (أ ≤ ٠.٠٥)

الجدول(٦): تأثير أشهر السنة في صفات السائل المنوي (المتوسطات ±الخطأ القياسي).

أشهر السنة	الصفات المدروسة			
	النطف الحية٪	النطف الميتة٪	النطف المشوهة٪	الاس الهيدروجيني (pH)
مستوى المعنوية	**	**	**	**
كانون الأول	٥٧ ب ± ٣٩٣	٤٣ أ ±٢٨٤	٣.٤١ ب ± ٠.٢٠	٧.٢٦ أ ± ٠٥
كانون الثاني	٦٨.٩٥ أ ± ٥.١١	٣١.٠٥ ب ±٥.٦٠٦	٤.٦٢ أ ب ± ٠.٦١٤	٧.١٨ أ ± ٠١١
شباط	٤٩.٢٥ ب ± ٣.٥٣	٥٠.٧٥ أ ±٠.٤٥	٣.٦٦ أ ب ±٠.٤٠٦	٦.٩٦ أ ب ± ٠١٢
آذار	٤٦.٥٨ ب ± ١.١٢	٥٣.٤٢ أ ±٠.٠٦	٥.٠٠ أ ب ±٠.١١٣	٧.٠٠ أ ± ٣.٨٦٩
نيسان	٥٠.٨٧ ب ±٤.٦٨	٤٩.١٣ أ ±٤.٦٦	٥.٠٤ أ ب ±١.٠١	٦.٩٦ أب ±٠.١
أيار	٧٠.٤٤ أ ±٥.٠٥٦	٢٩.٦٦ ب ±٥.٥٤	٥.٦٦ أ ±٠.٩١	٦.٧٤ ب ج ±٠.١٣
حزيران	٧٢.٢٩ أ ±٣.٦٨	٢٧.٧١ب ±٣.٦٩	٤.٢٥ أ ب ±٠.٦٨	٦.٤١ د ±٠.٠٨
تموز	٧٩.٢١ أ ±٣.٦٧	٢٠.٧٩ ب ±٣.٦٦	٤.٤١ أ ب ±٠.٨٣	٦.٦٢ ج د ±٠.٠٧
آب	٧٦.٦٦ أ ±٣.٨٨	٢٣.٣٤ ب ±٤.٠١	٣.٧٥ أ ب ±٠.٦٦	٦.٦٦ ج د ±٠.٠٨

** المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤٠.٠١).

لأشهر السنة على تركيز إنزيم (AST) في بلازما السائل المنوي والذي ارتفع خلال شهر آذار والذي ترافق مع ارتفاع نسبة النطف الميتة خلال هذه الفترة الجدول (٦) حيث إن رفع تركيز إنزيمات (Transaminase) في السائل المنوي يكون بسبب نفاذ Leakage الإنزيمات من خلال غشاء خلية النطفة المتضرر (Gundogan، ٢٠٠٦) ويشير الجدول (٧) إلى وجود تأثير عالي المعنوية (أ ≤ ٠.٠١) لأشهر السنة على تركيز إنزيم (ALT) في بلازما السائل المنوي حيث ارتفع خلال شهر كانون الأول وكانون الثاني بشكل ملحوظ وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل إليه (Gundogan، ٢٠٠٦) الذي لاحظ ارتفاع تركيز إنزيم (ALT) خلال موسمي الشتاء والخريف مقارنة مع موسم الصيف وان ارتفاع تركيز إنزيم (ALT)في بلازما السائل المنوي يعني ارتفاع أعداد النطف الميتة وتحطم غشاء خلية النطفة ونفاذ الإنزيمات (Taha وآخرون، ٢٠٠٠b) .حيث رافق ذلك ارتفاع نسبة النطف الميتة خلال تلك الفترة. ويمكن إن نستنتج بأن صفات السائل المنوي تحسنت خلال أشهر حزيران وتموز وآب وانخفضت خلال أشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط وارتفاع تركيز إنزيمات مصل الدم (AST وALT) خلال شهري تموز وأب.

لجدول(٧): تأثير أشهر السنة في الصفات الكيموحيوية لبلازما السائل المنوي (المتوسطات ±الخطأ القياسي)

أشهر السنة	الصفات المدروسة					
	البروتين (غم/١٠٠مل)	الألبومين (غم/١٠٠مل)	الكلوبيولين (غم/١٠٠مل)	الكولسترول (ملغم/١٠٠مل)	انزيم (AST)	انزيم (ALT)
مستوى المعنوية	N.S	*	*	**	*	**
كانون الأول	١.٧٤ أ ± ١.٠١	٠.٤٥ ب ج ±٠,٠٦٩	١.٢٩ ب ± ٠.١٥	١٦.٤٠ ب- د ±١.٧٠	٤٨١.٨٣ أ ب ± ٦.٧٢٣	١٣٧.٩ أ ب ± ٤.٧٢٥
كانون الثاني	١.٧٨ أ ± ١.١٥	٠.٤٤ ب ج ±٠.٠٤	١.٣٠ أ ب ± ٠.١٦	١٠.٩٨ د ±٢.٠٦	٤٥٣.٥١ ب ± ١٥.٢٧	١٤٠.٩٦ أ ± ٣.٦٦٨
شباط	١.٨٣ أ ± ١.١٣	٠.٥٢ أ-ج ±٠.٠٥	١.٣١أب ±٠.١٠٦	١٤.٣٦ ج د ±١.٥٢	٤٦٦.٨٣ أ ب ± ٤٥.٢٦	١٣٧.٣٩ ب ± ٣.٤٣٦
آذار	٢.٠٦ أ ± ١.١٢	٠.٥٢ أ-ج ±٠.٠٤	١.٥٤ أب ±٠.١٣	١٩.٢٧ أ-ج ±٢.٠٣	٤٨٦.٩٢ أ ± ٥١.٦	١٣٥.٥٠ب ج± ٣.٦٣٥
نيسان	١.٨٦ أ ±٠.١١	٠.٤٤ ج ±٠.٠٣	١.٤٢ أ ب ±٠.٠١	١٧.٤١ ب-ج ±١.٣٧	٤٦٩.٦٧أ ب ±٩٢.٥٧	١٢٧.٣٣ و ±٣.٥٢
أيار	٢.٠١ أ ±٠.٢٣	٠.٥٣ أ ب ±٠.٠٤	١.٤٨ أ ب ±٠.٠٨	١٩.٠٣ ب-ج ±٢.٢٦	٤٦٤.٥٢ أ ب ±١٢.٧٤	١٣٧.٥٨ ب ±٣.٠٢
حزيران	٢.٠١ أ ±٠.١٢	٠.٥٣ أ ب ±٠.٠٣	١.٤٨ أ ب ±٠.٠٩	٢٥.٣٧ أ ±٢.٦٢	٤٧٨.٨٣ أ ب ±١٠.١٠	١٢٩.٩٠ هـ و ±٥.١٦
تموز	٢.١٠ أ ±٠.١٥	٠.٤٧ أ ج ±٠.٠٨	١.٦٣ أ ±٠.٠٨	٢٢.٢٠ أ-ب ±٢.٣٥	٤٥٧.٧١ ب ±٢٣.٧٩	١٣١.١٠ د هـ ±٥.٨٨
آب	٢.١٩ أ ±٠.١٣	٠.٥٤ أ ±٠.٠٤	١.٦٥ أ ±٠.١١	٢٠.١٧ أ-ج ±١.٨٨	٤٧٤.٧١ أ ب ±١٣.٤٥	١٣٣.٦٠ ج د ±٣.٤٣

** المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠١).
* المتوسطات التي تحمل أحرفاً مختلفة عموديا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى احتمال (أ ≤ ٠.٠٥).
N.S عدم وجود تأثير معنوي.

EFFECT OF MONTHS ON SOME PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERS OF BLOOD AND SEMEN IN AWASSI RAMS

Nabeel Najeeb Ahmed Mohammad Salem Al-Mteoty
Nabeel Abduljabbar Al-Masri

ABSTRACT

This study was conducted in the field of animal resources department-university of mosul on 24 Awassi males (8-10 month aged) The results revealed a highly significant effect ($P \leq 0.01$) of the month (December ,January , February , March , April , June , July , and August) on body weight , serum glucose , total protein , globulin , cholesterol , AST , ALT , Thyroxine(T4) , and Testosterone

concentration as well as PCV , ESR , semen volume consistency ,mass and individual movement , sperm concentration , and the live sperm % , abnormal sperm %, ph of semen . as well as cholesterol , ALT , in seminal plasma , and asignificant effect ($P \leq 0.05$) on albumin, globulin and AST on seminal plasma

المصادر

الحيدري، احمد (٢٠٠٦). تأثير المجهود العضلي على درجة حرارة الجسم وعلى بعض صفات الدم للإبل خلال فصلي الصيف والشتاء . مركز بحوث علوم الأغذية والزراعة. جامعة الملك سعود. ١٤٧ (٥-٢٠).

الخواجة، علي كاظم والهام عبد الله ألبياتي وسمير عبد الأحد متي (١٩٧٨). التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. الطبعة الثالثة المنقحة. قسم التغذية/ وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. الجمهورية العراقية.

الدباغ ، صميم فخري محمد صالح (٢٠٠٩). مقارنة الأداء الإنتاجي والفسلجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد(٢٠٠٦). مشروع انتاج كباش العواسي المحسنة ،الواقع والأفاق المستقبلية. مجلة الاستثمار الزراعي- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي .٤: ١٠٩-١١٤.(نقلا عن الدباغ، ٢٠٠٩).

الزهيري ، عبد الله محمد ذنون (٢٠٠٠). تغذية الإنسان . الطبعة الثانية . كلية الزراعة والغابات. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

السامرائي، حسين كامل حسين (١٩٨٦). تأثير الدرقين على بعض صفات السائل المنوي للكباش العواسية في وسط العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة _ جامعة بغداد.

سعيد، خالد حميد محمد وعمرعبدالمجيد محمد الحبيب (١٩٩٠) . علم فسيولوجيا الحيوان العملي. جامعة صلاح الدين.

الصائغ، مظفر نافع رحو وجلال إيليا القس (١٩٩٢). أنتاج الأغنام والماعز . كلية الزراعة. مطبعة دار الحكمة . جامعة البصرة.

عجام، إسماعيل كاظم وحسين عبد الكريم السعدي ومرتضى كمال الحكيم (١٩٩٠). فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي والرعاية التناسلية . كلية الزراعة والغابات. دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل

محي الدين، خير الدين و وليد حميد يوسف (١٩٨٧). علم الفسلجة البيطرية. كلية الطب البيطري . دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

محي الدين، خير الدين ووليد حميد يوسف وسعد توحلة (١٩٩٠). فسلجة الغدد الصم والتكاثر في الثديات والطيور. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

ألمقطري، خالد محمد علي (١٩٩٤). دراسة تأثير المواسم وطرق الجمع على صفات السائل المنوي ونشاط الخصية في الاكباش العواسية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات _ جامعة الموصل.

Adam, C. L and J. J.Robinson (1994). The role of nutrition and photoperiod in the of puberty . Proceeding Of the Nutrition Science ., (35):89-102. timing

Adewuyi, A.A. and. I. F. Adu (1983). Seasonal variation in the levels of some blood composition of indigenous sheep. Tropical Animal Production., (9): 223-230.

Al- Hakim, M. K. and A.A. Al-Ani (1988). Studies on sexual behaviour and seminal attributes in ganubibulls. J. Agric. Water Res., 7(1):11-23

Al-Ganaby, A. S., M. K. Asofi and S. O. Hussain (2000). Seasonal changes in seminal attributes of local bucks in Iraq. Iraq J. Agric. 5(6): 137-143.

Al-Haidary, A (2005). Effect of dehydration on core body temperature of young arabian camel (*camelus dronedarius*). J. King. Saud Univ., 18: 1-7.

Al-Khazraji, A.A.H; K.H. Juma and M. K. Asofi (2001). Indigenous goat Iraq 3: blood parameters factors affecting them their relation with some performance . IPA. J. Agric Res., 11(2): 163-181.

Anonymous (2000). Statistical analysis system User Guide For Personal Computer . Release 6. 12 . SAS Institute Inc . Cary , NC.

Blanka, B. L, A. Jasna; Miterezija; L. Renate; M. Ivanka; M. Suzana (2009). Cholesterol concentration in seminal as apredictine tool for quality semen evaluation. Theriogenolgy1132-1140.

Bruns, I and H. Leith (1992). Correlation analysis between some blood properties and atmospheric environmental parameter. International Journal of Biometrology. 36(3)،136-140

Campbell, J. R.; M. D. Kenealy; K.L. Camber (2003). Animal Science. 4th Ed. Mc Graw- Hill Book Co. Caughey, J. E and R. H. Follis (1965). Endemic goiter and iodine malnutrition in Iraq. No. 7394. pp.1032-1034.

D'oochio, M. J; B.D. Schanbcher and : J. E. Kinder (1984). Profiley of luteinizing hormone follicle stimulating hormone in ram of diverse breed effects of contrasting short (8L:16D) and Low (16L: 8D) photoperiod. Bidrreprod., 30(5): 1039-1050.(ABST).

Duncan , D.B .K (1955). Multiple range and Multiple F test. Biochemistrics .,(11):1-42

Gundogan, M (2006). Some reproductive parameter and seminal plasma constituents in relation to season in Akkaraman and Awassi ram. Turk. J. Vet. Anim. Sci. (30):95-100

Hafez, B. and E. S. E. Hafez (2000). Reproduction in Farm Animal. 7th Ed. Lippincott Wilkins, Philadelphia.

Jain , N and V, Kumar (1995) . Changes in food intake body weight gonads luteinizing hormone and testosterone in captine male buntings exposed to natural day lengths at 29 N. .Bio .Sci .20:417-426.(ABST).

Javed, M. T; A. khan and R. Kausar (2007). Effect of age and season on some semen parameters of Nili-Ravi buffalo (*Bubalus bubalis*) bulls. Veterinarski ARHIV. 70(2): 83-94

Johnson, H .D (1987). Bioclimate and livostock in: Johnson H .D (ed) Bioclimatology And Adaptation of livestock . Elseiver Science Publishers B. V . Amesterdam .The Netherland .pp.3-6

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

Lincoln, G. A.; C. E. Lincoln and A. S. MCneilly (1990). Seasonal cycles in the blood plasma concentration of F.S.H inhibin and testosterone and testicular size in rams of wild, feral and domesticated breeds of sheep. J. Reprod. Fertile.,88(2): 623-633.(ABST).

Lincoln, G.A; I. J. Clarke and T. Sweeney (1996). Hamster-like cycle in testicular size in the absence of gonadotropin secretion in HPd rams exposed to long term changes in photo period and treatment with melatonin. J. Neuro Endocrinol., 8(11): 855-866. (ABST).

Marai, I. F. M ; A.A. El-Darawany; A.fadiel and M. A. M. Abdel-Hafez (2008). Reproductive performance traits as affected heat stress and its alleviation in sheep . Tropical and Subtropical Agroecosystems. (8): 209-237

Massanyi, P; J. Slamecka; N. Lukac; M. capcarova; D. martin and R. Jurcik (2009). Seasonal variation in the blood biochemistry of brown hare. Medycyna Wet Original Paper. 65(6):389-393.

Meachem, S. J ; P. J. Stantoy and S. Schlatt (2005). Follicle- stimulating Hormone requlates Both sertoli cell and spermatogonial population in the adult photo in habited djungarien Hamster testis. Biology of reproductive., 75(5): 1187-1193 (ABST)

Mostari, M. P; M. S. Hasanat; S.S. Azmal; K. N. Monira and H. Khatun (2005). Effect of seasonal variation on semen quality and herd fertility. Pakistan Journal of Biological Sciences. 8(4): 581-585.

Nazifi, S; H. R. Gheisari and H. Poorabbas. (1999). The influences of thermal stress on serum biochemical parameters of dromedary camels and their correlation with thyroid activity. Comparative Hematology International. 9(1) (ABST)

Nazifi, S; M. Saeb; E. Rowghani and K. Kaveh (2003). The influence of thermal stress on serum biochemical parameters of Iranian fat-tailed

Sheep and their correlation with triiodothyronin (T3), Thyroxin (T4) and cortisol concentration. Comparative Clinical pathology. 12(3). (ABST).

Nazifi, S; M. Saeb; E. Rowghani; H. Masankhani, F. Hasanshahi and N. Ghafari (2007). Studies on the physiological relationship between thyroid hormones serum lipid profile and erythrocyte antioxida enzymes in clinically healthy Iranian Fat-tailed sheep. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine. 10(3): 161-167.

Nixon, D. A; M.A. Akasha and R. R. Andersion (1988). Free and total thyroid Hormones inserum of Holestein cows. Journal of dairy science. 71(5): 1152-1160.

Pelletier, J. and G. Almeida (1987). Seasonal light induced persistent reproductive activity in lle-de France ram. J Reprod Fertile. 34: 215-226 (ABST)

Pelletier, J. and R. Ortavant (1975). Photoperiodic control of L.H release in the ram.1. influence of increasing and decreasing light photoperiods. Endocrinology., 78(3): 435-441. (ABST)

Rasooli, A; M. Nouri; G.H. Khadijeh and A. Rasekh (2004). The influences of seasonally variations of thyroid activity and some biochemical parameters of cattle. Iranian journal of veterinary research; 5(2): 55-62.

Saber, A. B.R; M. T. Jalali, D. Mohjeri, A. A. Akoole; H. Z. N. teymourluce, M. Nouri and S. Garachorlo. (2009). The effect of ambient temperature on thyroid hormones concentration and Histopatholigical enlarges of thyroid Gland in cattle in tabriz iran, Asian Journal of Animal and Veterinary Advances.,4: 28-33.

Salem, A. A; I. A. Salem and G. A. Aboulwaffa (2005). Relationship of puberty and semen characteristics to seasonal and nutritional variations in Saidi ram lambs. Egyptian. J. Anim. Prod., 42(2): 145-156.

Sanford, L. M ; W. M. Plamer and B.E. Howland (1977). Changes in the profiles of serum (LH.FSH) and testosterone and in mating performance and ejaculate

volume in the ram during the ovine breeding season. J. Anim. Sci., 45: 1382-1391.

Sano, H.; K. Tukahashi, M. Falita; K. Ambo and T. Tsuda (1979). Effect of environment heat exposure on physiology responses blood Glucose Metabolism in sheep. Tohoku Journal of Agriculture Research. 30(2) October. (ABST)

Sarkar, M; B. K. D. Boarh; S. Bandopadhaya; H. H. D. Meyer and B. S. Prakash (2008). Seasonal of the year influence semen out put and concentration of testosterone in circulation of yaks (*poephgwpr grumiensl*). Animal ًًًًReproduction Science;115(1-4).

Schalm, O. W; N. C. Jain and E. J. Carroll (1975). Veterinary Hematology. 3th Ed. Lea and Febiger Philadelphia.

Sorenson, A .M (1979). Animal Reproductive . Mc Graw-Hill book company.

Sritharet , N ; H . Harra ; Y . Yoshida ; K . Hanzaw and S . Watanabe (2002) . Effect of heat stress on histological features in pictuicyte and hepatocytes and enzyme activities of liver and blood plasma in Japanes quil . Journal of Poultry Science . 39 (3):167-178 .(ABST).

Swanson, E. W. and H. J. Bearden (1951). An eosin nigrosin stain differentiating live and dead bovine spermatozoa. J. Anim. Sic.,10:981-987.

Taha, T. A; E. I. Abdel-Gawad and M.A. Ayoub (b 2000). Monthly variation in some reproductive parameter of Barki and Awassi rams throughout 1 year under subtropical condition 2- biochemical and enzymatic properties of seminal plasma. British Society of Animal Science., 71: 325-332

Taha, T. A; E. I. Abder-Gawad and M.A. Ayoub. (a 2000). Monthly variation in some reproductive parameter of Barki and Awassi rams throughout 1 year under subtropical condition 1-semen characteristics and hormonal levels. J.Anim. Sci., 71: 325-332.

Webb.E.C ; M .H.Dombo and M.Roets (2004).Seasonal in semen quality of Gorno Altai cashmer goat and South African in digenous goat . South African Journal of Animal Science . 34(supplement). 240-243.