دراسة بعض الصفات الفسلجية والكيميائية الحياتية للماعز المحلي في القطعان التجارية

موفق سليمان برواري
قسم الانتاج الحيواني /كلية الزراعة
جامعة دهوك

نبيل نجيب احمد
قسم الثروة الحيوانية /كلية الزراعة والغابات
جامعة الموصل

الخلاصة

شملت هذه الدراسة اجراء مسح ميداني لقطعان الماعز المربأة في ثلاث مواقع (العمادية وزاخو ودهوك) في محافظة دهوك وذلك لدراسة بعض الصفات الفسلجية والتي شملت (خضاب الدم وبعض الهرمونات مثل T3 ، T4 و TSH) وبعض الصفات الكيميائية الحياتية مثل الكوليسترول وكلوكوز الدم ، والبروتينات الكلية) في هم هذه الحيوانات ، فضلا عن دراسة تاثير المراحل الفسلجية المختلفة ، في ا طفات قيد الدراسة . تم ترقيم ١٨ أنثى في المواقع المختلفة وباعمار تتراوح بين (٣-٤) سنوات . وتم سحب عينات الدم منها بواقع مرة كل ٤٥ يوم ، تم تقسيم المراحل الفسلجية الى ثلاث مراحل هي الحمل , الولادة وادرار الحليب ومرحلة التجفيف والتسفيد . بلغ المتوسط العام لكل من تركيز خضاب الدم والكوليسترول والكلوكوز والبروتين الكلي ١٠.٠٠ غم/١٠٠مل و ٩٩.٣٣ ملغم/١٠٠مل و٤٧.٦٣ ملغم و٥.٨٢ غم/١٠٠مل على التوالي . كما بلغ المتوسط العام لكل من هرمونات الغدة الدرقية (T_3، T4) ٢.٢٢ و ١٠٣.٩ نانوكرام/مل على التوالي ، اما هرمون محفز افراز الغدة الدرقية TSH فقد بلغ ٠.٣٤١ نانوكرام/مل . وتشير النتائج الى وجود تاثير عالي المعنوية (أ < ٠.٠١) للحالة الفسلجية للحيوان على كل الصفات المدروسة باستثناء محتوى الدم من البروتين الكلي وهرمون T_4 تفوقت مرحلة التجفيف والتسفيد في نسبة كولسترول الدم والهرمون المحفز للغدة الدرقية TSH في حين اتسمت مرحلة الحمل بارتفاع سكر الدم بينما ، تفوق مرحلة الولادة وادرار الحليب في محتوى خضاب الدم . واوضحت النتائج الى وجود تاثير عالي المعنوية (أ < ٠.٠١) للمواقع على جميع الصفات المدروسة .

المقدمة

يعد الماعز من أوائل الحيوانات الزراعية التي تم استئناسها من قبل الانسان ، ويتصف بقدرته العالية على التاقلم للبيئات المختلفة (Gall ، ١٩٨١) فضلا عن ارتفاع نسبة الخصوبة وتعدد الولادات ومقاومه الامراض ومن مميزاته القابلية العالية على الرعي لمسافات طويلة (Thomson ، ١٩٨٧) والماعز من الحيوانات الزراعية ذات الاهمية الاقتصادية في العراق حيث بلغ تعداده ١.٦٥ مليون راس (FAO ، ١٩٩٠) .

تؤدي الغدة الدرقية دورا مهما في العمليات الفسلجية المختلفة من خلال افرازها هرموني Triiodothyronine و Thyroxine (T_3) و(T_4) والذان يعملان على السيطرة على الايض الاساسي في الجسم ، كما تعمل على توازن ايض الكاربوهيدرات والبروتينات ، والمحافظة على الجهاز المناعي والانسجة العصبية (Sherwood ، ٢٠٠١) وتتميز الغدة الدرقية بوجود مستقبلات لهرموناتها في جميع خلايا الجسم فهي تعمل وحدها او متعاونة مع هرمون النمو لبناء الانسجة ونموها ، ويعد اليود احد العناصر الرئيسة لتخليق هرمونات الغدة الدرقية ، ومن المعروف بان تركيز اليود يكون منخفضا في ترب المناطق الجبلية بسبب عملية التجريف وهذا يسبب في افتقار النباتات لهذا العنصر وينعكس على انخفاض نسبته في دماء الحيوانات التي ترعى عليه (Tageldin واخرون ، ١٩٨٥) ، ونظرا لان العدد الاكبر من الماعز يتواجد في المناطق الجبلية فمن المتوقع ان يواجه هذا الحيوان نقصا في افرازات الغدة الدرقية بسبب انخفاض نسبة اليود التي تصل الى هذه الغدة (Singh واخرون ، ٢٠٠٢). مما تقدم تتضح اهمية دور الغدة الدرقية في الوظائف الفسيولوجية المختلفة للجسم وبناءا على ذلك فان البحث الحالي يهدف الى القيام بعمل مسح ميداني في مناطق مختلفة من محافظة دهوك وفي قطعان المربين للاطلاع على التغيرات التي تحدث في مستوى (T_3، T4 وTSH) خلال المراحل الفسيولوجة المختلفة (الحمل ، الولادة وادرار الحليب ومرحلة التجفيف والتسفيد) وتاثير ذلك على صفات الدم الاخرى .

البحث مستل من اطروحة دكتوراه الباحث الاول
تاريخ تسليم البحث ٤/ ١ / ٢٠١٠ وقبوله ١٩/٤/ ٢٠١٠

مواد البحث وطرائقه

حيوانات المسح الميداني: شملت هذه التجربة مسحا ميدانيا لقطعان الماعزولثلاثة مواقع مختلفة من محافظة دهوك هي دهوك والعمادية وزاخو وقد شمل هذا المسح ١٨ أنثى من الماعز المحلي تم ترقيمها في كل موقع وباعمار تتراوح من (٣-٤) سنوات وباوزان متجانسة ولثلاث مراحل فسلجية مختلفة هي (الحمل) و(الولادة وادرار الحليب) و(التجفيف والتسفيد) وكانت تغذية القطعان تعتمد على الرعي وتقديم الشعير والتبن بمعدل ١-٢ وجبة يوميا حسب الموسم وتوفر المراعي تم التاكد من سلامة الحيوانات صحياً من خلال تجريعها ضد الديدان والطفيليات الداخلية ، وتغطيسها لضمان وقايتها من الطفيليات الخارجية . كما تم تلقيح الحيوانات ضد مرض الجدري والحمى القلاعية والطاعون والجمرة الخبيثة والتسمم المعوي .

جمع نماذج الدم :- اخذ نماذج الدم من حيوانات خلال اشهر تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني حيث مثلت (مرحلة الحمل) ، اما عينات اشهر شباط واذار ونيسان فقد مثلت مرحلة الولادة وادرار الحليب ، اما عينات مرحلة التجفيف والتسفيد فقد مثلتها اشهر مايس وحزيران وتموز ، تم سحب الدم بمعدل سحبة واحدة كل ٤٥ يوما وتم تجزئة العينة الى قسمين : الاول يضاف اليه مانع التخثر لتقدير خضاب الدم والثاني يترك ليتخثر للحصول على مصل الدم واجراء الفحوصات الكيمائية الحياتية والتي شملت قياس تركيز الكولسترول ، السكر , البروتين الكلي للدم وتم قياس تركيز هرمونات الغدة الدرقية الثايروكسين و التراي ايود وثايرونين Triiodothyronin وThyroxin والهرمون المحفزة للدرقية Thyroid Stimulating Hormone (T.S.H).

تحاليل الدم :- تم قياس خضاب الدم حسب الطريقة الموصوفة من قبل (Coles ، ١٩٨٦) ، كما تم قياس سكر الدم حسب الطريقة التي اعتمدتها الشركة المنتجة Bicon لعدة التحليل (Kit) xidase . كما تم استخدام طريقة Allain (١٩٧٤) لتقدير تركيز الكولسترول باستخدام عدة التحليل (Kit) الخاصة بشركة Giesse . استخدمت طريقة Biuret التي اشار اليها Wooton وFreeman (١٩٨٤) لقياس البروتين الكلي وباستخدام عدة التحليل المنتجة من قبل شركة Randox .

تم قياس الهرمونات (T_4) و (T_3) و (TSH) باستخدام Radioimmunoassay RIA و بالطريقة التي اشار اليها Wells واخرون (٢٠٠٣).

التحليل الاحصائي:- اجري التحليل الاحصائي للبيانات بتطبيق النموذج الخطي العام (General Linear Model) ضمن البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (٢٠٠١) وتم تقدير مستوى المعنوية باستخدام طريقة دنكن (١٩٥٥).

النتائج والمناقشة

تركيز خضاب الدم:- يلاحظ من جدول (١) وجود تاثير معنوي (أ< ٠.٠٥) الحالة الفسلجية في صفة تركيز خضاب الدم حيث اعطت مرحلة الولادة وادرار الحليب أعلى تركيز (١٠.٢٦ غم/١٠٠ مل). وجاءت نتائج هذه التجربة مشابهة لما وجده Kahl (٢٠٠٠) الذي اكد ان النسبة السوية لخضاب دم الماعز تتراوح بين ٨-١٢ غرام/١٠٠مل وتطابقت النتائج مع ما وجده Roy واخرون (١٩٦٥) و Abdel-Maksoud, Azab (١٩٩٩) وBozdogan واخرون(٢٠٠٣) حيث اكدوا ان محتوى الدم من الخضاب تختلف باختلاف المراحل الفسلجية التي يمر بها الحيوان ان سبب ارتفاع مستوى خضاب الدم خلال مرحلة الولادة والادرار قد يعود الى نشاط الدورة الدموية لتزويد الغدة اللبنية باحتياجاتها من العناصر الداخلة في تخليق الحليب اما ارتفاع مستوى الخضاب خلال مرحلة الحمل فقد يكون بسبب حاجة الجنين الى المواد الاساسية لاتمام عملية بناء الانسجة وهذا يتم عن طريق تحفيز نخاع العظم لسد هذه الاحتياجات(More واخرون، ١٩٧١).

ويؤكد الجدول (١) على ان للموقع تاثيراً معنويا (أ< ٠.٠٥) في تركيز خضاب الدم حيث بلغ اعلى مستوى في ماعز منطقة زاخو ١١.٢٩ غم/١٠٠مل ثم موقع عمادية ١٠.٢٦ غم/١٠٠مل واقل مستوى كان في موقع دهوك حيث بلغ ٨.٤٥ غم/١٠٠مل، وقد يعود السبب الى اختلاف الارتفاع عن مستوى سطح البحر بين المواقع حيث يزداد عدد كريات الدم الحمراء كلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر ، وذلك للتعويض عن نقص الاوكسجين بسبب هذا الارتفاع (محي الدين واخرون، ١٩٩٠).

مكونات الدم الكيمياحيوية: يبين الجدول (١) ان للحالة الفسلجة تاثير عالي المعنوية (أ<٠.٠١) على كل من الكولسترول وكلوكوز الدم اذ بلغ ادنى مستوى للكولستيرول(٨٨.٩٢ ملغم/١٠٠مل) خلال مرحلة الحمل و سجلت مرحلة الولادة وادرار الحليب اعلى نسبة حيث بلغت (١٠٧.٢٥ ملغم/١٠٠مل). في حين كانت اعلى نسبة لسكر الدم ٧٩.٣٩ ملغم /١٠٠مل) خلال مرحلة الحمل وتبعتها مرحلة الولادة وادرار الحليب (٧٤.٥٣ ملغم/١٠٠مل) بينما اعطت مرحلة التجفيف والتسفيد اقل مستوى (٦٩.٩٧ ملغم/١٠٠مل). لم يكن

للحالة الفسلجية تأثيراً معنوياً على محتوى الدم من البروتين حيث بلغت النسب ٥.٦٨ ، ٥.٩٠ ، ٥.٨٥ ملغم /١٠٠مل خلال مراحل الحمل ، الولادة وادرار الحليب والتجفيف والتسفيد على التوالي (جدول١) . ان سبب ارتفاع مستوى سكر الدم خلال مرحلة الحمل مقارنة ببقية المراحل قد يعود الى ان هذه المرحلة تتطلب مستوى مرتفع من الكلوكوز لتلبية حاجة الجنين لكونه يستهلك ٥١% من السكر الواصل الى الرحم والمشيمة (Vazgues واخرون، ١٩٩٤) وقد تطابقت هذه النتائج مع ما ذكره بعض الباحثون; El-Sherif وAssad ، ٢٠٠١; و Sandabe واخرون ، ٢٠٠٤) اذ اكدوا على ارتفاع نسبة سكر الدم خلال مرحلة الحمل وانخفاضه اثناء مرحلة ادرار الحليب.

ان انخفاض مستوى كوليسيترول الدم للاناث الحوامل خلال مرحلة الحمل قد يعود الى احتياج الجنين له (Lind ، ١٩٧٩) اوان انخفاض نسبة الكولسترول في نهاية مرحلة الحمل قد يكون بسبب ارتفاع مستوى هرمون الاستروجين الذي يعمل على زيادة استهلاك احد المكونات الرئيسية للكولسترول LDL ويعمل انخفاض مستوى الكولسترول على تقليل فرصة تخليق هرمون البروجيسترون ، ان هذا الانخفاض يعمل على كسر الموازنة الهرمونية بين الاستروجين والبروجيسترون اثناء مرحلة الولادة (Henson واخرون، ١٩٨٨). ومن الممكن ان يكون انخفاض الكولسترول ناتجا عن انخفاض مستوى افراز هرمونات الغدة الدرقية بسبب تباين المراحل الفسلجية والبيئية خلال مراحل الدراسة (Browming و واخرون ، ١٩٨٨; و Gannong، ٢٠٠١) وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع ما وجده Coles(١٩٨٠) وهميرة (٢٠٠٦)، في حين قد يعزى سبب التذبذب في مستوى البروتين خلال المراحل الفسلجية المختلفة الى زيادة الحاجة اليه خلال مرحلة انتاج الحليب (Williams ، ١٩٨١) كما ان تباين الفعل الاستروجيني خلال المراحل الفسلجية المختلفة يؤدي الى تباين تحفيز الخلية على انتاج البروتين (Briggs وBriggs ، ١٩٧٣).

الجدول (١) : تاثير الحالة الفسلجية والمواقع في صفات الدم الفسلجية لاناث الماعز

العوامل المؤثرة	المتوسط ± الخطا القياسي			
	تركيز خضاب الدم غم/١٠٠مل	كولسترول ملغم/١٠٠مل	كلوكوز ملغم/١٠٠مل	بروتين كلي غرام/١٠٠مل
المتوسط العام	١٠.٠٠ ± ٠.١٥	١.٩١±٩٩.٢٣	٠.٩٥±٧٤.٦٣	٠.٠٦±٥.٨٢
الحالة الفسلجية				
الحمل	٠.٣±١٠.٠٦أب	٣.٨٢±٨٨.٩٢ب	١.٥٠±٧٩.٣٩أ	٠.١٤±٥.٦٨أ
الولادة وادرار	٠.٣±١٠.٢٦أ	٢.٥١±١٠١.٥٣أ	١.٥٠±٧٤.٥٣	٠.١٠±٥.٩٠أ
تجفيف والتسفيد	٠.٣±٩.٦٩ب	٢.٧٣±١٠٧.٢٥أ	١.٦١±٦٩.٩٧ج	٠.١٠±٥.٨٨أ
الموقع				
عمادية	٠.٢٠±١٠.٢٦ب	٢.٢٠±١٠٧.٤أ	١.٢٥±٧٣.٨٦اب	٠.٠٩±٥.٧٦ب
زاخو	٠.١٣±١١.٢٩أ	٢.٦٥±١٠٩.٩أ	١.٥٨±٦٨.٥٠ج	٠.٠٩±٦.١٠أ
دهوك	٠.١٥±٨.٤٥ج	٢.٥٠±٨٠.٤٢ب	١.٣٥±٨١.٥٣أ	٠.١١±٥.٦٠ب

المتوسطات التي تحمل حروفا متشابهه عموديا ضمن كل عامل لاتختلف معنويا عند مستوى احتمال (أ < ٠.٠٥).

يبين الجدول (١) على ان للموقع تاثيراً معنوياً (أ< ٠.٠٥) على كل من الكولستيرول والسكر ومحتوى مصل الدم من البروتين حيث اعطى موقع دهوك افل مستوى من الكولستيرول حيث بلغ ٨٠.٤٢ ملغم/١٠٠مل في حين احتوت دماء حيوانات دهوك على اعلى مستوى من السكر وبلغ ٨١.٥٣ ملغم/١٠٠مل ، واعطت النتائج اعلى محتوى للبروتين للمصل في دم حيونات موقع زاخو حيث بلغ ٦.١٠ غرام/١٠٠مل . وقد جاءت نتائج البحث متفقة مع ما وجده Ramakreeshna واخرون (١٩٩٤) حيث اكدوا على ان اختلاف نسبة الكولسترول قد يعود الى التباين في المواقع الجغرافية وتباين التغذية او ان الغدة الدرقية تؤثر في نسب الكولسترول من خلال قدرتها على اكسدة الحوامض وزيادة قابلية الكبد على طرح الكولسترول من الدم (Hardy ، ١٩٨١) اما بالنسبة للسكر والبروتين فقد تباينت نسبتهما من موقع الى اخر ويعزى هذا التباين الى اختلاف التغذية ومحتواها من اليود بسبب اختلاف محتوى (التربة والماء والنبات) بسبب طوبوغرافية المنطقة (Barsham واخرون ،١٩٩٤و Underood ، ١٩٩٧ و Singh ،٢٠٠٢) .

هرمونات الغدة الدرقية:

تاثير الحالة الفسلجية : اكدت النتائج على عدم وجود تاثير معنوي للحالة الفسلجية في محتوى الدم من هرمون (T_4) في حين وجد ان هناك تاثير عالي المعنوية (أ < ٠.٠١) لها في محتوى الدم من هرمون (T_3) و (TSH) . وتبين ان اعلى مستوى لهرمون (T_3) كان خلال مرحلة الولادة وادرار الحليب حيث بلغ (٢.٣٨ نانوكرام/مل) ومن ثم مرحلة التجفيف والتسفيد (٢.٢٦ نانوغرام/مل) في حين بلغ ادنى مستوى للهرمون اثناء مرحلة الحمل (٢.٠٢ نانوكرام/مل) . وقد تماثلت القيم في محتوى الدم من هرمون (T_4) اذ كان اعلاها خلال مرحلة الولادة وادرار الحليب (١٠٦.٦ نانوغرام/مل) ومن ثم مرحلتي الحمل (١٠٣.٨ نانوكرام/مل) والتجفيف والتسفيد (١٠١.٤ نانوكرام/مل) . اما محتوى الدم من هرمون (TSH) فقد كان اعلى مستوى له خلال مرحلة التجفيف والتسفيد (٠.٣٨٢ نانوكرام/مل) واختلفت معنويا عن مرحلة الحمل (٠.٣٦٤ نانوكرام/مل) ومرحلة الولادة وادرار الحليب (٠.٢٧٨ نانوغرام/مل) (الجدول ٢) .

هناك تناسب عكسي بين محتوى الدم من هرمونات الغدة الدرقية (T_3) و(T_4) وبين الهرمون المحفز (TSH) حيث تعمل التغذية الاسترجاعية على المحافظة على هذه النسب من خلال تقليل عدد المستقبلات وعوامل الانطلاق (TRH) (سالم واخرون ،٢٠٠٢) . او ان اختلاف نسبة الهرمونات خلال المراحل الفسلجية المختلفة يعود الى عملية تحول الهرمونات حيث يعمل تحول هرمون (T_4) الى الحالة الفعالة (T_3) على انتاج كميات كبيرة من الهرمون الفعال (capaco واخرون ، ٢٠٠١) ، كما ان نشاط T_3 هو السبب في تسريع ارتباط التايروسين احادي اليود مع جزيئة التايروسين ثنائي اليود فيكون اكثر فعالية من الثايروكسين (Bernand وJohn ،٢٠٠٤) .

يبين الجدول (٢) ان للموقع تاثير معنوياً (أ< ٠.٠٥) في محتوى الدم من هرمونات الغدة الدرقية حيث تفوقت اناث موقع زاخو في مستوى (T_3) وبلغت (٣.٠٣ نانوغرام/مل) على نظيراتها في موقعي العمادية وزاخو . في حين بلغ اعلى مستوى لمحتوى الدم من هرمون (T_4) في موقعي العمادية ودهوك ، اما مستوى TSH فقد كان اعلى في دم الماعز لموقعي دهوك وزاخو وهي (٠.٣٦٩ و ٠.٣٥٣ نانوغرام/مل) على التوالي بينما اعطت حيوانات موقع العمادية اقل محتوى (٠.٣٠٢ نانوغرام/مل) (الجدول ٢) .

وقد يعزى سبب الفروقات بين المواقع بشكل عام الى الاختلافات الطبيعية بين المناطق واختلاف احتوائها على عنصر اليود والذي يحصل عليه الحيوان عن طريق الرعي وهذا ينعكس بشكل مباشر على افرازات الغدة الدرقية (Anke واخرون ، ١٩٩٣) كما ان عوامل الجرف التي تتعرض لها المنطقة بسبب الامطار قد تؤدي الى نقص عضر اليود اضافة الى ان الماعز يرعى في المناطق المرتفعة ويتغذى على اوراق الاشجار والقمم النامية لها والتي يكون محتواها من اليود منخفضا (Singh واخرون ، ٢٠٠٢) وقد يكون التباين بين المناطق او ضمن المنطقة نفسها ناتجا عن اختلاف فعالية الهرمون نفسه لان هرمون T_3 اكثر فعالية من الثايروكسين بأربعة اضعاف وهو هرمون نشط على مستوى الخلية بسبب ارتفاع عدد مستقبلاته فقد لوحظ ان ٩٠% من المستقبلات مخصصة لـ T_3 و١٠% فقط لـ T_4 (Scherzinger وGrosser ، ١٩٧٢) كما ان انخفاض هرمون T_4 في موقع زاخو وتقارب تماثلهما في موقعي عمادية ودهوك يمكن ان يعود الى التقارب الطوبغرافي للمنطقتين وتعرضهما للظروف البيئية المتشابهه وينعكس هذا بشكل مباشر على حيوانات المنطقتين .

الجدول (٢) : تاثير الحالة الفسلجية والموقع في مستوى هرمونات الغدة الدرقية في دم اناث الماعز .

العوامل المؤثرة	المتوسط ± الخطا القياسي		
	T_3 نانوكرام/مل	T_4 نانوكرام/مل	TSH نانوكرام/مل
المتوسط العام	٢.٢٢ ± ٠.٠٨	١٠٣.٩ ± ١.٥٥	٠.٣٤١ ± ٠.٠١
الحالة الفسلجية			
الحمل	٢.٠٢ ± ٠.١٣ ب	١٠٣.٨ ± ٣.٠٧ أ	٠.٣٦٤ ± ٠.٠٢ أ
الولادة والادرار	٢.٣٨ ± ٠.١٣ أ	١٠٦.٦ ± ٢.٥٢ أ	٠.٢٧٨ ± ٠.٠١ ب
تجفيف والتسفيد	٢.٢٦ ± ٠.١٣ أ	١٠١.٤ ± ٢.٤٠ أ	٠.٣٨٢ ± ٠.٠١ أ
الموقع			
عمادية	٢.٢٦ ± ٠.٠٨ ب	١١٠.٨ ± ١.٦٦ أ	٠.٣٠٢ ± ٠.٠٢ ب
زاخو	٣.٠٣ ± ٠.٠٩ أ	٩٤.٢٤ ± ٣.٧٦ ب	٠.٣٥٣ ± ٠.٠١ أ

دهوك	١.٣٧ ± ٠.٠٣ ج	١٠٦.٧ ± ٠.٨٨ أ	٠.٣٦٩ ± ٠.٠٢ أ

المتوسطات التي تحمل حروفا متشابهه عموديا ضمن كل عامل لاتختلف معنويا عند مستوى احتمال (أ < ٠.٠٥). الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تعني وجود فروقات معنوية

STUDY SOME BLOOD PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AND CHIOCHEMICAL IN NATIVE GOATSRAISED AT COMMERCIAL FLOCKS

Mwafaq, S. Barwary[1] Nabeel. N. Ahmed [2]

1- Dept. Animal production, College of Agriculture, University of Dohuk\Iraq.

2- Dept. Animal Resources, College of Agriculture and Forestry, University of Mosul \Iraq.

A Survey was carried out on three flocks at three locations namely (Duhok, Zakho and Emadia) in Dohuk governorate to study the effect of different physiological status on blood parameters (blood hemoglobin, cholesterol, glucose and total protein in blood) and (concentration of T_3 ,T_4 and TSH). Eighteen does 3-4 years old were ear tagged. Blood samples (10 ml) were withdrawn every 45 days from each animal for nine months. Physiological status was divided into three stages namely pregnancy, lactation and drying and mating. Data showed the following results: Blood hemoglobin, cholesterol, sugar, total protein, T_3, T_4 and TSH averaged respectively, 10.00 gm/100m1, 99.33 mg/100 ml, 47.63 mg/100 ml5.82 gm/100ml $_1$2.22 mg/100 ml, 103.9 ng/100 ml and 0.341 ngm /ml. With the exception of total protein and T_4, A highly significant ($P < 0.01$) effect of physiological stage of the animals on all studied traits were noticed. blood cholesterol and TSH, were higher during drying and mating season. Blood sugar was at highest during pregnancy, whereas hemoglobin was highest during suckling stage. A highly significant effect ($P<0.01$) of location on all studied traits were observed.

المصادر

سالم محمد حلمي ، جمال الدين عبد الرحيم وفرحات الدسوقي النوتي (٢٠٠٢) ، الهرمونات والغدد الصماء . كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية .

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

Allain, C. (1974). Clinical Chemistry. 20: 470-475.

Anke'M . ; B . Groppel and K.H. Bauch (1993). Iodine in the food chain . Delange F Dunn J.T., Glinoer D (eds) Ioden deficiency in Europe . Plenum Press , New york. 151-157.

Azab, M. E. and H. A. Abdel - Maksoud (1999). Changes in some haematological and biochemical parameters during prepartum and postpartum periods in female Baladi goats. Small Rumin Res. 34: 77 - 85 .

Bernand, A. R. and T. D. John (2004).Thyroid hormone synthesis and secretion (cited by Internet .).

Bozdogan, O ; M. Genesiz ; M. Kaya and N. Kamiloglu (2003). The effect of age, sex , housing system and pregnancy on some blood parameters of Tuj sheep. Turk J.Vet. Anim. Sci. 27: 521 - 524.

Briggs, M. and M. Briggs (1973). Effect of some contraceptive steroids on serum proteins of women ,Biochem.Pharamacol.22,2277-228 1.(cited by Alwan A.F.M.). Browning R. ; M. L. Leiler-Browing; M. Smithlim and T.Wakefield (1998).Effects of ergotamine on plasma concentrations of thyroid hormones and cortisol in cattle. J. Anim. Sci. 76: 1644-1650.

Capaco, A. V. ; D. L. Wood; T. H. Elsasser ; S. Kahl ; R. A. Erdman, C. P. ;Van Tassel ; A. Lefcourt and L. S. Piperova (2001). Effect of somatotropin on thyroid hormones and cytokines in lactating dairy cows during adlibitum and restricted feed intake J.Dairy Sci.84:2430-2439.

Coles, E. A. (1986). Veterinary Clinical Pathology. 4th" edi. Sannders W. B. Co. Philadelphia. London - pp: 124 - 127.

El-Sherif, M. M. A. and F. Assad (2001). Changes in some blood constituents of Barki ewes during pregnancy and lactation under semi - arid conditions . Small Rumin. Res. 40: 269 - 277.

FAO Production Year Book (1990). Vol. 42.

Gall, C. (1981). Goat Production. Fletcher and Sons Ltd, London.

Ganong, W. F. (2001). Review of Medical Physiology 20th Ed. Lange edical books Mc Graw = Hill. New York, USA.

Henson, M. C ; J. S. Babischin; G. J. Pep and E. D. Albrech (1988).effects of the antiestrogen athumoxy triphetol(MER.25)on

Kahl, S. ; T. H. Elsasser and J. W. Blum (2000). Effect of endotoxin challenge on hepatic 5'-deiodinase activity in cattle. Domest. Anim. Endocrinol.,l8: 133-143.

Lind, T. (1979). Metabolic changes in pregnancy relevant to diabetes mellitus . Postgrad. Med. J., 55:353.

More, T. ; S. K. Munshi and S. K. Chattopadhlyay (1973).A note on the effects of pregnancy on some organic constituent of blood in various breeds of sheep Indian J. Anim. Sci 34:55-552.

Ramakreeshna, C. ; M. K . Prasad; P. S. Lonkar and S. K. Singh (1994). Clinico - biochemical observation on experimental hypothyroidism goat . Indian Vet .J. 71 : 1107 -1111.

Sandabe, U. K. ; A. R. Mutapha and E. Y. Sambo (2004). Effect of pregnancy on some biochemical parameters in Sahel goats in Semi - arid zones . Vet. Res. Commun., 28:85 - 279.

SAS.(2001) . SAS/ STAT User's Guide for Personal Computer. Release 6.12 SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

Scherzinger, E. and Grosser . (1972). Method for direct determination of thyroid hormone content of blood . zentral blattfur veterinarnedi 786 . vet . Bull . 43 , 3 (1973). Abst No. 1410 .

Sherwood,L.(2001). Human Physiology from Cells to Systems .4th Edition.Brookslcole,Pacific Grove,CA.

Singh, J. L. ; M. C. Sharma; Shiv Prasad ; G. C. Mahesh Kumar;Gupta and A. K. Patnaik (2002). Prevalence of endemic goiter in goats in relation to iodine status of the soil water, and fodder. Indian. Vet. J.79:657-660.

Tageldin, M. H. ; A. S. A. El sawi and S. G. Ibrahim (1985). Observation on colloid goitre of dromedary camels in the Sudan. Rev. Elev. Med. vet paystrop. 38:394 397.

Thomson, E. F. and F. S. Thomson (1987). The role of small ruminant in agriculture system in " Increasing small ruminant productivity in semi-arid area". proceedings of areas. Dordrecht- Boston- London. Pp:38-95.

Underwood, E. J. (1997). Iodine In: Trace Elements in Human and Animal Nutrition, 4th Ed. Academic Press, New York- London, pp. 275.

Vazquez-anon M. ; S. Bertics ; M. Luck ; and R. R. Grummer(1994). Peripartum liver triglyceride and plasma metabolites in dairy cows. J Dairy Sci., 77:1521-1528.

Wells, N. J. ; D. M. Hallford and J. A. Hernandez (2003). Serum thyroid hormones and reproductive characteristics of Rambouillet ewe lambs treated with propylthiouracil before puberty. Theriogenology 59: 1403-1413.

Williams, R. H. (1981).Textbook of Endocrinology 6th Ed. Philadelphia \ London :W.B. Saunders.