

مسح وبائي لبعض الأوالي الطفيلية الدموية والمجوية في المعز حول مدينة بغداد (*)

محمد عبد الحسين يعقوب العامري* و سليم امين حسو**

*فرع الطب الباطني و الوقائي، كلية الطب البيطري، جامعة البصرة، البصرة، العراق.

**فرع الطب الباطني و الوقائي، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

(الاستلام ٢٣ حزيران ٢٠٠٢، القبول ٢١ تموز ٢٠٠٢)

الخلاصة

أجري هذا المسح تليحث عن بعض مسببات المرضية في الدم والبراز في المعز حول مدينة بغداد، وقد تم اختيار المناطق: ابو غريب، ومحطة اباء لتربية وتحسين المعز (غربا)، والتاجي (شمالا)، و٧ نيسان (شرقا)، والمدائن (جنوبا).

شمل المسح (٦١٥) رأسا من المعز، وتم اخذ مسحة دموية، وعينة براز من كل منها. واطهر الفحص المختبري وجود ما يلي:

خمج *Anaplasma ovis* بنسبة (٣٢،١٩%)، وظهر الخمج في الجداء بعمر (٤٥) يوما وكان اعلاه في الفئة (٤) سنوات فاكبر.

اما خمج *Theileria hirci* وهو غير مثبت في المعز في العراق، فقد وجد في هذا المسح بنسبة (٣٣،٨٢%)، وظهر في الجداء بعمر (٤٥) يوما، وكان اعلاه في الفئة (٤) سنوات فاكبر.

وجد خمج *Cryptosporidium sp.* بنسبة (٨،٢٩%)، وظهر في الجداء بعمر (٧) أيام ليظهر اعلاه في الفئة (١-٣٠) يوما.

اما خمج *Eimeria spp* فظهر بنسبة (٩١،٨٦%)، وقد وجدت الانواع *E. arlongi* و *E. hirci* و *E. christenseni* و *E. jolchijevi* و *E. ninakohlyakimovae* و *E. apsheronica* و *E. alijevi* والنوعان الجديدان *E. caprovina* بنسبة (١٥،٢٨%) و *E. pallida* بنسبة (٧،٨%).

كانت جميع مسحات الدم سالبة لـ *Babesia spp.*

المقدمة

يعد المعز في العالم من الحيوانات الحقلية المستأنسة التي تعتمد كمصدر للحوم والحليب والوبر، وله عدة فوائد مثل معيشته على غذاء واطى النوعية، وقابلية إنتاجية عالية وقدرته على التأقلم وبمدى واسع للظروف المناخية، ومن هذا كله يتبين أهميته في العراق. لكن الدراسات حول امراض المعز قليلة^(١) وخصوصا الأمراض المتسببة عن الأوالي الطفيلية، لذا اعدت هذه الدراسة للبحث عن: *A. ovis* و *Babesia spp.* و *T. hirci* و *Eimeria spp.* و *C. parvum* في المعز حول مدينة بغداد.

المواد وطرائق العمل

أجري المسح الوبائي حول مدينة بغداد ليشمل المناطق: ابو غريب ومحطة اباء لتربية وتحسين المعز (غربا) والتاجي (شمالا) و٧ نيسان (شرقا) والمدائن (جنوبا). واشتمل المسح العشوائي على (٦١٥) رأسا من المعز وقد جمع مسحة دموية وعينة براز من كل منها، وقد سجل العمر والعلامات السريرية مثل حالة الملتحمة والعقد اللمفية ووجود القراد وظهور الاسهال وايضا تسجيل درجة الحرارة للحيوانات المريضة سريريا.

المسحات الدموية تم صبغها بالكمز^(٢) ثم فحصت تحت العدسة الزيتية للكشف عن الانابلازما والباييزيا والثايليريا اما الطفيلية (parasitemia) والركتسيمية (rikettsemia) فقد تم احتسابها حسب^(٣)

عينة البراز قسمت الى جزئين، الأول حوالي (٣-٥) غم عوملت بان برشح من خلال اربع طبقات من الشاش بعد مزجه جيدا ثم يدور في المنبذة (١٠٠٠ دورة / الدقيقة) لمدة خمس دقائق ثم تؤخذ قطرة

وتصبغ بالايودين وتفحص تحت العدسة الزيتية وذلك لغرض تشخيص الـ *Cryptosporidium* sp. (4) أما الجزء الثاني فهو (3-5) غم والذي يمزج ويرشح من خلال أربع طبقات من الشاش ثم يطوق بمحلول شيشر السكري كما في (4) وذلك لتشخيص انواع الأيميريا. وتم استخدام المقياس العيني الدقيق (ocular micrometer) لقياس أحجام اكياس بيض الأيميريا والابواغ الخبيثة وذلك حسب ما ذكر في (3)

النتائج

ظهر من خلال فحص المسحات الدموية المصبوغة بالكمز وجود *A. ovis* في (198) حيوان أي بنسبة (32,19%)، ووجد طفيلي *T. hirci* في (208) حيوان وبنسبة (33,82%)، واطهر فحص البراز بصبغة الايودين المباشرة وجود اكياس بيض الابواغ الخبيثة في (51) حيوان، أي بنسبة (8,29%)، أما فحص البراز بطريقة التطويق بمحلول شيشر السكري اظهر وجود اكياس بيض الايميريا في (565) حيوان، أي بنسبة (91,86%) (جدول: 1).

1- *Anaplasma ovis* :-

ظهر الخمج حسب الاعمار اعلاه في الفئة 4 سنوات فأكبر بنسبة (45,34%)، واطل نسبة للدمج في الفئة 8 أشهر إلى أقل من 4 سنوات (25,92%) (جدول: 2). ومن مجموع (198) حيوان مدمج بالانابلازما، اظهرت خمسة حيوانات فقط خمجا مفردا (اظهرت خمجا بهذا المسبب ولم تظهر الدمج بالمسببات المرضية الاخرى).

2- *Theileria hirci* :-

ظهر الخمج حسب الاعمار اعلاه في الفئة 4 سنوات فأكبر بنسبة (43,6%)، واطل نسبة في الفئة 90-31 يوم (28,57%) (جدول: 2). وان اصغر عمر اظهر خمجا بالثايليريا هو 45 يوماً. ومن مجموع (208) حيوان مدمج بالثايليريا، اظهرت سبعة منها خمجا مفردا ووجد القراد عنى كل منها، ووجدت العلامات السريرية المتمثلة في شحوب الملتحمة في حيوانين تتراوح الطفيلية فيهما من (7-10,2%)، أما تضخم العقد اللمفية وشحوب الملتحمة فظهر في حيوان واحد فقط يعاني من طفيلية بنسبة (16%)، ظهر طفيلي *T. hirci* في المسحات الدموية المصبوغة بالكمز بشكل: - بيضوي، وعصوي، وحلقي، وضمي (صورة 1).

3- الابواغ الخبيثة *Cryptosporidium* sp. :-

ظهر الخمج حسب الاعمار اعلاه في الفئة (1-30) يوم بنسبة (25%) راطل نسبة في الفئة 4 سنوات فأكبر (3,78%) (جدول: 2). واصغر عمر اظهر خمجا بقاء الابواغ الخبيثة هو 7 أيام. ومن مجموع (51) حيوان مدمج بأكياس بيض الابواغ الخبيثة، قد اظهرت ستة جداء خمجا مفردا وكان اربعة منها تعاني من اسهال.

4- الايميريا *Eimeria* spp. :-

ظهر الخمج حسب الاعمار اعلاه في الفئة 91 يوم - اقل من 8 أشهر وذلك بنسبة (99%) واطل نسبة في الفئة 90-31 يوم (91,8%) (جدول: 2). ووجدت تسعة انواع من الايميريا وكما يلي: - *E. arlongi* (73,98%)، و *E. hirci* (68,45%)، و *E. chrstensen* (43,57%)، و *E. jolchijevi* (42,76%)، و *E. apsheronica* (27,8%)، و *E. alijevi* (16,42%)، و *E. caprovina* (15,28%)، و *E. pallida* (7,8%) النوعان الجديدان *E. caprovina* و *E. pallida* كانت صفاتهما كما في (جدول: 3)

5- *Babesia* spp. :-

كانت جميع المسحات الدموية سالبة لهذا الطفيلي الدموي ولم تدخل هذه النتيجة في الجدول. من خلال فحص (615) حيوان للكشف عن المسببات المرضية الخمسة ظهر الخمج المفرد في (282) حيوان والخمج بمسببين مرضيين في (184) حيوان والخمج بثلاث مسببات مرضية في (119) حيوان والخمج بأربع مسببات مرضية في (6) حيوانات ولم يظهر الخمج بخمس مسببات في أي من الحيوانات أما تلك التي لم تظهر خمجا بأي من المسببات المرضية التي بحث عنها هذا المسح فكانت (24) حيوانا (جدول: 4).

المناقشة

فحص المسحات الدموية اظهر وجود *A. ovis* بنسبة (32,19%) وهذا ضمن المدى الذي حصل عليه (6) إذ بينوا ان الخمج بـ *A. ovis* في كينيا يتراوح بين (22-87%)، وكان الخمج اعلاه في الفئة 4 سنوات فأكبر وبنسبة (45,34%)، ربما لأن اغلب هذه الحيوانات اخذت الخمج سابقا، واصبحت حاملة له

(Carrier) وهذا مطابق لما لاحظته (7) من ان بقاء الأنايلازما في الدم مدة (17-21) شهرا بعد الخمج، بالإضافة الى انقسامه داخل الكريات الدموية الحمراء (2) وان اصغر عمر ظهر فيه الخمج هو ٤٥ يوما.

ظهر الخمج المفرد بـ *A. ovis* في خمسة حيوانات فقط ولم تلاحظ عليها علامات سريرية واضحة وكانت نسبة الركتسيمية (Rickettsaemia) تتراوح بين (٣-٣٠%)، اذ بين (8) ان الخمج بـ *A. ovis* يكون تحت السريري في حين ظهور العلامات السريرية يكون مرافقا لظهور مسبب مرضي اخر او سوء التغذية اضافة الى ركتسيمية عالية.

ظهر خمج *T. hirci* والذي لم يشر اليه سابقا في المعز في العراق وذلك بنسبة (٣٣,٨٢%) وهذا ضمن المدى الذي لاحظته (9) فقد لاحظنا ان نسبة الخمج في الصين تتراوح بين (٨-٤٠%)، وحسب العمر كان الخمج في اعلاه في الفئة ٤ سنوات فأكبر (٤٣,٦%) ربما اغلب هذه الحيوانات قد تعرضت للخمج سابقا، واصبحت حاملة له، وهذا ما بينه (10) من ان الحيوانات الشافية من الحمى الصفراء الخبيثة (malignant theileriosis) تبقى حاملة للخمج لمدة اشهر. وان اقل عمر ظهر فيه الخمج هو (٤٥) يوما.

اما الخمج المفرد بـ *T. hirci* فقد ظهر في سبعة حيوانات فقط. وظهرت العلامات السريرية المتمثلة بتضخم العقد اللمفية امام لوح الكتف وشحوب الملتحمة وطفيليمية (١٦%) في احداها، بينما فقط شحوب الملتحمة في حيوانين لديهما طفيليمية تتراوح ما بين (٧-١٠,٢%) وهذا مقارب لما حصل عليه (11) اذ بينوا ان المعز مقاوم لخمج *T. hirci* على الرغم من حدوث طفيليمية تصل الى (١٨,٢٥-٣١,٨٦%) وتظهر العلامات السريرية المتمثلة بتضخم العقد اللمفية، وارتفاع درجة الحرارة، والتدمع مع فقدان الشهية، ثم التحسن التدريجي.

اظهرت المسحات الدموية الصبوغة بالكمز طفيلي *T. hirci* بشحن بيضوي وعصوي وحلقي وضمي وهذا مطابق لما بينه (12).

فحص البراز بصبغة الايودين المباشرة للتحري عن خمج *Cryptosporidium* sp. اظهرته بنسبة (٨,٢٩%) وهذا اعلى مما حصل (13) في ديالى و(14) في بغداد وبنسب (٧,٣% و ٥,٨٤%) على التوالي، لانهما لم يدخلوا في دراستيهما جداء اقل من عمر شهر واحد، اذ ان اغلب الباحثين اكدوا ان الاعمار من (٥-٢١) يوما اكثر تعرضا للخمج (15,16).

حسب الفئات العمرية كان الخمج في اعلاه في الفئة (٣٠-١) يوما وبنسبة (٢٥%) وهذه مطابقة لما لاحظته (17) اذ لاحظوا انتشار داء الابواع الخبيثة في الجداء بنسبة (٢٥%) وكانت من فئة عمر (٢-٤٥) يوما. الا ان هذه النسبة اقل مما حصل عليه (16) وذلك لانهم اجروا تجربة على جداء بعمر (٥-١٤) يوم والتي حرمت من اللبأ وغذيت ببدايل الحليب وحصلوا على خمج بنسبة (٧٥%). وان اصغر عمر اظهر خمجا بداء الابواع الخبيثة هو (٧) ايام وهذا مطابق لما ذكره (16).

واظهرت ستة جداء خمجا مفردا وقد تميز الخمج في اغلبها بحدوث اسهال عجيني الى ماني مصفر وكانت اعمارها تتراوح بين (٧-٢٠) يوما. وهذا مطابق لما بينه (16).

ظهر الخمج بالأميريا بنسبة (٩١,٨٦%) وهذه اقل مما حصل عليه (18) فانه وجد نسبة الخمج في معز بغداد حوالي (١٠٠%) لانه استخدم المعز البالغ فقط، وهذا ما بينه العديد من الباحثين (19,20) من ان نسبة الخمج عالية في المعز البالغ وتتراوح بين (٩٨-١٠٠%). الا ان هذه النتيجة مقاربة لما حصل عليه (21) في المملكة العربية السعودية حين لاحظ الخمج بنسبة (٩٠,٣%) وهذا ربما يعود الى تقارب الظروف المناخية.

وحسب الفئات العمرية كان الخمج اعلاه في الفئة من ٩١ يوما الى اقل من ٨ اشهر وذلك بنسبة (٩٩%) حيث بين العديد من الباحثين اهمية الخمج في هذه الفئة منهم (22) اما قلة نسبة الخمج في الفئة العمرية (٣١-٩٠) يوما لان اغلب هذه الحيوانات لم تقطع بعد فقد بين (22) ان ظهور الخمج بالأميريا يكون بعد الفطام بـ (٢-٤) اسابيع. وكانت نسب انواع الأميريا في هذه الدراسة:-

E. jolchijevi (٤٣,٥٧%)، *E. christenseni* (٦٨,٤٥%)، *E. hirci* (٧٣,٩٨%)، *E. arlongi* (٤٣,٤١%)، *E. aliyevevi* (٢٧,٨%)، *E. apsheronica* (٤٢,٧٦%)، *E. ninakohlyakimovae* (١٦,٤٢%)، والتي تختلف عما لاحظته (18) من ان النسب هي (٢٠,٧٤,٥٠,١٨,٢٤%)، هذه الدراسة على التسمية التي اشار اليها (19). اما النوعان *E. caprovina* بنسبة (١٥,٢٨%) و *E. pallida* بنسبة (٧,٨%) لم يقارنا مع (18) لكونهما غير مثبتين في المعز في العراق. كانت صفات *E. caprovina* في هذه الدراسة (جدول ٣) مماثلة لما لاحظته (23) فقد بين ان اقياس البيض العائدة لهذا النوع تتميز بشكل اهليلجي، شبه مكور، او بيضوي وبحجم ٢٩,٧ x (٣٦-٢٦) مايكرون، الطبقة الخارجية من جدار كيس البيض عديمة اللون، ووجود الغويهة وعدم وجود قلمسوة الغويهة.

اما صفات *E. pallida* (جدول ٣) فهي مماثلة لما حصل عليه (24) اذ بين ان شكل اكياس البيض بيضوي، او اهليلجي، بحجم ١٤,٢ (٢٠-١٢) × ١٠ (٨-١٥) مايكرون، الطبقة الخارجية من جدار كيس البيض تتراوح من عديمة اللون الى اصفر شاحب او اخضر مصفر.

اظهر جدول (٤) بان الخمج بمسبب مرضي واحد كان هو الأكثر شيوعا (٤٥,٨٥%) سواء لم تظهر العلامات السريرية على الحيوان او ظهرت عليه وان عدد الحيوانات غير المخمجة بأي من المسببات المرضية الخمسة كانت قليلة جدا (٣,٩%) ولم تقرن نتائج جدول (٤) مع بحوث أخرى لعدم وجود جداول مشابهة له.

جدول ١: نسب خمج المعز بالمسببات المرضية الدموية والمعوية حول مدينة بغداد.

اسم الطفيلي	النماذج الموجبة	النسبة
<i>Anaplasma ovis</i>	١٩٨	٣٢,١٩%
<i>Theileria hirci</i>	٢٠٨	٣٣,٨٢%
<i>Cryptosporidium sp.</i>	٥١	٨,٢٩%
<i>Eimeria spp.</i>	٥٦٥	٩١,٨٦%
مجموع النماذج	٦١٥	

جدول ٢: الاسباب المرضية الدموية والمعوية في المعز حسب العمر.

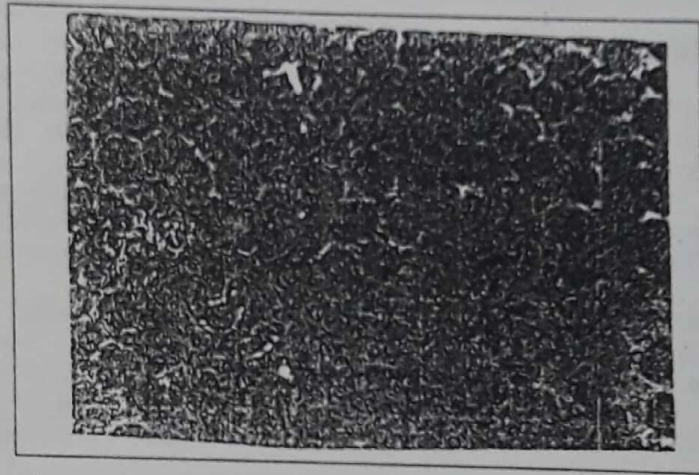
الفئة العمرية	العدد	<i>Anaplasma ovis</i>	<i>Theileria hirci</i>	<i>Cryptosporidium sp.</i>	<i>Eimeria spp.</i>
١٠-٣٠ يوما	٢٤	٠ (٠%)	٠ (٠%)	٦ (٢٥%)	٠ (٠%)
٣١-٩٠ يوما	٤٩	١٧ (٣٤,٦٩%)	١٤ (٢٨,٥٧%)	١٠ (٢٠%)	٤٥ (٩١,٨%)
٩١ يوما- اقل من ٨ شهور	١٠٠	٣٣ (٣٣%)	٣٥ (٣٥%)	١٦ (١٦%)	٩٩ (٩٩%)
٨ شهور- اقل من ٤ سنوات	٢٧٠	٧٠ (٢٥,٩٢%)	٨٤ (٣١,١١%)	١٤ (٥,١٨%)	٢٥٨ (٩٥,٥٥%)
٤ سنوات فاكبر	١٧٥	٧٨ (٤٥,٣٤%)	٧٥ (٤٣,٦%)	٥ (٣,٧٨%)	١٦٣ (٩٤,٤٦%)
الكلية	٦١٥	١٩٨ (٣٢,١٩%)	٢٠٨ (٣٣,٨٢%)	٥١ (٨,١٩%)	٥٦٥ (٩١,٨٦%)

جدول ٣: وصفا لنوعي الأيمريا *Eimeria caprovina* و *E. pallida* في المعز.

النوع	الحجم / مايكرون	الشكل	الفويهة	قلنسوة الفويهة	الطبقة الخارجية للجدار
<i>E. caprovina</i>	الطول = ٢٧,٧٢ (٢٦,٤-٣١,٣٥) العرض = ٢٢,٤ (١٩,٨-٢٤,٧٥)	بيضوي عريض أو اهليلجي	موجودة	غير موجودة	عديمة اللون
<i>E. pallida</i>	الطول = ١٧,٣٢ (١٦,٥-١٨,١٥) العرض = ١٣,٥ (١٣-١٤)	بيضوي او اهليلجي	بالكاد ترى او غير موجودة	غير موجودة	لونها اصفر شاحب الى اخضر مصفر او عديمة اللون

جدول ٤: انماط الخمج حسب ظهور المميب المرضي.

النسبة	العدد	شكل الخمج في الحيوانات
٣,٩%	٢٤	التي لم تظهر خمجا بأي مسبب
٤٥,٨٥%	٢٨٢	التي اظهرت خمجا بمسبب مرضي واحد
٢٩,٩٢%	١٨٤	التي اظهرت خمجا بمسببين مرضيين
١٩,٣٥%	١١٩	التي اظهرت خمجا بثلاث مسببات مرضية
٠,٩٨%	٦	التي اظهرت خمجا باربع مسببات مرضية
٠%	٠	التي اظهرت خمجا بخمس مسببات مرضية



صورة ١: تبين *Theileria hirci* في كرية الدم الحمراء (سهم) في مسحة دموية للمعز. (صبغة كمزا $\times 1000$). يبدو الطفيلي بشكل عصوي أما النواة فتتلون بالأحمر.



صورة رقم ٢: يلاحظ كيس بيض الكروي *Eimeria caprovina* في براز معزة. (التطويف بمحلول شير السكري $\times 200$).

Epizootiological Survey of some blood and fecal parasitic protozoa of goats around Baghdad City^(*)

Al-Amerey, M.A.Y* and Hasso, S. A.**

*College of Veterinary Medicine, University of Basrah.

**College of Veterinary Medicine, University of Baghdad.

Keywords: Epizootiological, blood, Fecal, Parasitic protozoa, Goats

ABSTRACT

This survey was conducted to search for some blood and fecal protozoa which cause diseases in goats around Baghdad city: Abu-Ghraib and IPA station for goats breeding (east), Al-Taji (north), 7th-Nissan (east) and Al-Madain (south) were chosen.

The survey included (615) goats, from each blood smear and fecal sample were collected, the laboratory examination appeared:

Anaplasma ovis infection (32.19%) was appear in 45 days old kids, the infection was high in 4 years old and over.

Theileria hirci infection (33.82%) in this study was not reported previously in Iraq, appeared in 45 days old kids, the infection was high in age 4 years old and over. In the single infection, some goats appeared lymph nodes enlargement, pallness conjunctiva, and parasiteamia between (7-16 %).

Cryptosporidium sp. Infection (8.29 %) appeared in 7 days old kids, was high in age 7-30 days old kids, the most of 7-20 days old kids had yellowish pasty watery diarrhea.

Eimeria spp. Infection (91.86 %) was high in age 91 days-less than 8 months old, species where: *E. arlongi*, *E. hirci*, *E. christenseni*, *E. jolchijevi*, *E. ninakholyakimovae*, *E. apsheronica*, and *E. alijevi*, and two new species: *E. caprovina* (15.28 %) and *E. pallida* (7.8 %).

All blood smears were negative for *Babasia* spp.

* Al-Amerey, M.A.Y. (2000). Epizootiological survey of some blood and fecal parasites of goats in Baghdad. M.Sc. Thesis, University of Baghdad.

REFERENCES

- 1-Pal UK; and Aguinotiri MK (1966). Goat promising meat animal in India. *Asian Livestock*, 21(9): 97-101.
- 2-Adam KMG; Paul J; and Zaman V (1971). *Medical and veterinary protozoology*. Churchill Living stone Edinburgh and London. 200p
- 3-Schalm OW; Jain NC; and Carroll EJ (1975). *Veterinary Haematology*. 3rd Ed. Lea and Fibiger, Philadelphia.
- 4-Dunn AM (1969). *Veterinary Helminthology*. Printed in Great Britain by MacLehose, R., and Co. Ltd., University press, Glasgow: 275-283.
- 5-Thienpont D; Rochette F; and Vanparijs OFJ (1979). Diagnosing Helminthiasis through Coprological examination. *Janssen Research foundation Beerse-Belgium*: 26-23.
- 6-Shompole S; Waghela SD; Rurangirwa FR; and McGuire TC (1989). Cloned DNA probes identify *Anaplasma ovis* in goats and reveal a high prevalence of infection. *J. Clin. Micro.* 27 (12): 2730-2735.
- 7-Palmer GH; Abbott JR; French DM; and McElwain TF (1998). Parasitence of *Anaplasma ovis* infection and conservation of the msp-2 and msp-3 multigene families within the genus *Anaplasma*. *Infect. Imm.*, 66 (12): 6035-6039.
- 8-Hashemi-Fesharki R (1997). Tick-borne diseases of sheep and goats and their related vectors in Iran. *Parasitol.*, 39: 115-117.
- 9-Luo J; and Yin H (1997). Theileriosis of sheep and goats in China. *Trop. An. Helt and Prod.* 29: 88-105.
- 10-Radostits OM; Blood DC; and Gay CC (1994) *Veterinary Medicine*. 8th. Ed. Bailliere Tinnall, London: 1763p.
- 11-Sasmal NK; Biswas SS; Bhattacharyya B; Banerjee CD; and Maitra DN (1983). *Theileria hirci* - studies on transmission from Sahabadi sheep to black Bengal goat. *Ind. Vet. J.*, 60: 599-602.
- 12-Neitz WO (1957). Theileriosis, gonderiosis and cytuxzoonoses: Review. *Onderstepoort. J. Vet. Res.* 27:275-430.
- 13- الطائي، مجيد حمود، (١٩٩٧). دراسة في وبائية داء الابواع الخبيثة في محافظة ديالى. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري - جامعة بغداد.
- 14-Rasheed RN (1997). Cryptosporidiosis in Iraqi goat kids. *The Veterinarian*, 6 - 7 (1): 5-9.
- 15-Tzipori S (1982). Diarrhoea in goat Kids attributed to *Cryptosporidium* infection. *Vet. Rec.*, 111: 35-36.
- 16-Vieira LS; Silva MBO; Tolentino ACV; Lima JD; and Silva AC (1997). Outbreak of cryptosporidiosis in dairy goats in Brazil. *Vet. Rec.*, 140: 427-428.
- 17-Gialletti L; Grelloni V; Rossanigo EC; and Fioroni A (1986) Cryptosporidiosis in some herds in central Italy. *Atti della Societa Italiana delle Scienze Veterinarie* .39(2): 751-753. Abstracted in: *Vet. Bul.*, 1987, 57 (4) Abst: 2091. (In English).
- 18-Mirza YM (1970). Incidence and distribution of coccidia (Sporozoa: Eimeriidae) in mammals from Baghdad area. M.Sc. Thesis, University of Baghdad. 195p.
- 19-Norton CC (1986). Coccidia of the domestic goat *Capra hircus*, with notes on *Eimeria ovinoidallis* and *E bakuensis* (Syn. *E. ovina*) from the sheep *Ovis aries*. *Parasit.*, 92: 279-289.

- 20-Lloyd S; and Soulsby E.H. (1978). Survey of parasites in dairy goats. A. J. V. R., 39: 1057-1059.
- 21-Alyousif MS; Kasim AA; and Shawa YR (1992). Coccidiosis of the domestic goat "*Capra hircus*" in Saudi Arabia. Inter. J. of Parasit., 22 (6): 807-811.
- 22-Penzhorn BL; Rognlie MC; Hall LL; and Knapp SE (1994). Enteric coccidia of Cashmere goats in south western Montana, USA. Vet. Parasit., 55 (1-2): 137-142.
- 23-Lima JD (1980). *Eimeria caprovina* Sp.n. from the domestic goat *Capra hircus*, from the USA, J. Protozo., 27 (2): 153-154.
- 24-Christensen JF (1938). Species differentiation in the coccidia from the domestic sheep. J. Parasit., 24: 453-465.