

البوغيات الحيوانية وحاملات الأهداب في الكرش والأمعاء الدقيقة للجاموس
Bubalus bubalis
في مدينة الحلة/ العراق

علاء طارق الحسناوي
جامعة بابل - كلية العلوم
alaatark79@yahoo.com

فرحان ضمد محيسن
كاترينا هولم - السويد
mhaisenft@yahoo.co.uk

علي شعلان الأعرجي
جامعة بابل - كلية العلوم
ali.alaaraji47@gmail.com

الخلاصة

تم أثناء المدة من شهر كانون الثاني ولغاية تموز 2004 فحص 175 عينة كرش و 211 عينة أمعاء من الجاموس المذبوح في مجزرة الحلة للتحري عن طفيليات الكرش والأمعاء الدقيقة. سجلت أربعة أنواع من البوغيات الحيوانية العائدة للجنس *Eimeria* وهي: *E. bovis*، *E. brasiliensis*، *E. subspherica* و *E. zuerni* فضلاً عن نوع غير مشخص من هذا الجنس في الأمعاء الدقيقة. ظهرت أعلى نسبة إصابة بالنوع *E. bovis* وهي 10.4% وأوطأ نسبة إصابة بالنوع *E. brasiliensis* وهي 0.5% كما تم العثور على ثمانية أنواع من حاملات الأهداب في الكرش وهي *Isotricha prostoma*، *Balantidium coli*، *Polyplastron multivesiculatum*، *Metadinium medium*، *Epidinium caudatum*، *E. ecaudatum* و *Entodinium caudatum* و *Ophryoscolex caudatus* حيث بلغت أعلى نسبة إصابة بالنوع *I. prostoma* وهي 76% وأوطأ نسبة إصابة بالنوع *B. coli* وهي 1%.

الكلمات المفتاحية: البوغيات الحيوانية، حاملات الأهداب، الكرش، الأمعاء الدقيقة، الجاموس، الحلة، العراق.

Abstract

During the period from January to July 2004, a total of 175 rumen specimens and 211 intestine specimens from buffaloes slaughtered at Hilla abattoir were examined for parasites of rumen and small intestine. Four species of the sporozoan genus *Eimeria* (*E. bovis*, *E. brasiliensis*, *E. subspherica* and *E. zuerni*) as well as unspecified species of the same genus were recorded from the small intestine. The highest percentage of infection was that of *E. bovis* (10.4%) and the lowest percentage was that of *E. brasiliensis* (0.5%). Also, eight species of ciliophorans were reported from the rumen. These were *Isotricha prostoma*, *Balantidium coli*, *Polyplastron multivesiculatum*, *Metadinium medium*, *Epidinium caudatum*, *E. ecaudatum*, *Entodinium caudatum* and *Ophryoscolex caudatus*. The highest percentage of infection was with *I. prostoma* (76%) and the lowest percentage was with *B. coli* (1%).

Key words: Sporozoans, Ciliophorans, Rumen, Small intestine, Buffalo, Hilla, Iraq.

المقدمة

من بين أكثر من 120 مليون رأس جاموس في العالم، يوجد في العراق أكثر من 300 ألف رأس حسب إحصائية عام 1971، ونصف هذا العدد يوجد في محافظتي البصرة وميسان (محمود، 1980). طبيعة معيشة الجاموس قرب الأهوار والمستنقعات تجعله أكثر عرضة للإصابة بالطفيليات ولاسيما الطفيليات الداخلية. من بين هذه الطفيليات تلك العائدة لشعبة الحيوانات المخاطية Phylum Myxozoa، دون شعبة البوغيات الحيوانية Infraphylum Sporozoa وهي التي كانت سابقاً تعتبر بمثابة صنف البوغيات الحيوانية Class Sporozoa العائد لشعبة الحيوانات الإبتدائية Phylum Protozoa (إستادا إلى (2013) EOL وكذلك الإصابة بطفيليات شعبة حاملات الأهداب Phylum Ciliophora التي كانت تعتبر سابقاً صنف الهدبيات Class Ciliata العائد لشعبة الحيوانات الإبتدائية Phylum Protozoa.

تصيب أنواع عديدة من البوغيات الحيوانية العائدة للجنس *Eimeria* المجترات ومنها الجاموس حيث تنتشر الإصابة في الفئات العمرية الصغيرة والحيوانات المفطومة حديثاً أو تلك التي هي بوضع صحي غير جيد أو التي تعاني

من إجهاد نتيجة إزدحام الحضائر (عبد الوهاب، 2003). ويسمى المرض الناجم عنها بداء الكوكسيديا Coccidiosis. ويقدر معدل الخسائر الناجمة عن الإصابة بمرض الكوكسيديا في الماشية في الولايات المتحدة الأمريكية بحدود عشرة ملايين دولار سنوياً (Soulsby, 1968). وفي العراق نفذ عدد محدود من الدراسات حول هذه الطفيليات (Mirza, 1970؛ سبع، 1989؛ الباز وآخرون، 2002).

فيما يخص هديبات الكرش فقد نفذ Al-Rawas (1970) أول دراسة في العراق عن هديبات كرش الأبقار والجاموس من منطقة بغداد وتبين وجود 79 نوعاً من تلك الهديبات. ونظراً لقلة المعلومات والدراسات عن الطفيليات التي تصيب الجاموس، لذا جاءت الدراسة الحالية بهدف معرفة أهم الطفيليات التي تصيب الجاموس بغية الاستفادة من هذه المعلومات وتوظيفها في السيطرة على تلك الطفيليات التي تعدّ عائقاً أمام تطور الثروة الحيوانية وزيادة إنتاجيتها.

المواد وطرائق العمل

تضمنت الدراسة فحص براز الجاموس من مجزرة الحلة الواقعة على بعد خمسة كيلومترات تقريباً شرق مدينة الحلة على الضفة اليمنى من نهر الحلة. وإعتماداً على معرفة القصابين كانت الذبائح مأخوذة من محافظة بابل فقط. جمعت العينات من الكرش Rumen والأمعاء الدقيقة بواقع أربع مرات أسبوعياً أثناء المدة المحصورة من شهر كانون الثاني ولغاية شهر تموز 2004. أخذت عينات الغذاء من أماكن مختلفة في الكرش بهدف جعل العينة ممثلة للكرش جهد الإمكان. أما عينات الأمعاء الدقيقة فقد أخذت مباشرة بعد ذبح الحيوان وذلك بعمل عقدتين في جزء معين من طول الأمعاء بحدود 80-90 سم وقطع الأمعاء عند العقدتين وبعد ذلك أخذ الجزء المقطوع إلى المختبر لغرض فحصه خلال نصف ساعة. وفي حالة عدم الفحص خلال اليوم نفسه، فقد حفظ جزء من البراز (بحدود 20غم) في الثلاجة بدرجة حرارة 4م (Thienpont *et al.*, 1986) وأحياناً ما كانت العينات تحفظ بالفورمالين بتركيز 5% لحين الفحص.

تم فحص 175 عينة كرش و211 عينة أمعاء من الجاموس المذبوح في مجزرة الحلة للتحري عن البوغيات الحيوانية وحاملات الأهداب. استخدمت طريقة المسحة المباشرة للكشف عن البوغيات المخاطية والحيوانات الهدبية في الكرش والأمعاء الدقيقة (مولان وسعيد، 1987). كما تم عزل وتهيئة أكياس البيضة Oocysts للتبويض بحسب إطفيف (1986). تم تشخيص الحيوانات الإبتدائية الهدبية اعتماداً على (Kudo 1971) و (Göçmen 1999). أما البوغيات الحيوانية فقد تم تشخيصها اعتماداً على (Soulsby 1968) وسبع (1989). استخدم إختبار t-test في التحليل الإحصائي للنتائج لإيجاد الفروق المعنوية في نسب وشدة الإصابة لمختلف الطفيليات وعلاقتها.

إستناداً إلى (Margolis *et al.* 1982) تم حساب نسبة الإصابة Incidence of infection بقسمة عدد الجواميس المصابة بطفيلي معين على عدد الجواميس المفحوصة وضرب الناتج في مائة، وحساب شدة الإصابة Intensity of infection بقسمة عدد الطفيليات العائدة لنوع معين على عدد الجواميس المصابة بذلك النوع من الطفيليات. كما تم إعتبار شدة الإصابة طفيفة في حالة إحتواء الشريحة على فرد أو فردين من الطفيلي المعين، في حين عدت الإصابة متوسطة عندما كان عدد الطفيليات ثلاثة أو أربعة أفراد. أما عند وجود خمسة أفراد فأكثر فقد عدت الإصابة شديدة. بعد ذلك جرى تحويل شدة الإصابات الطفيفة والمتوسطة والشديدة على شكل نسب مئوية من المجموع الكلي لشدة الإصابة بالطفيلي المعين لسهولة مقارنتها مع بعضها البعض.

النتائج والمناقشة

تم فحص 175 عينة كرش و 211 عينة أمعاء من الجاموس المنبوح في مجزرة الحلة للتحري عن البوغيات الحيوانية وحاملات الأهداب. من ضمن البوغيات الحيوانية سجلت أربعة أنواع مشخصة من الجنس *Eimeria* ونوع غير مشخص من هذا الجنس في الأمعاء الدقيقة (جدول 1). وسجلت من حاملات الأهداب ثمانية أنواع في الكرش (جدول 2).

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن النسبة الإجمالية لإصابة جاموس محافظة بابل بستة أنواع من الجنس *Eimeria* كانت 14.2%. هذه النتيجة أقل بكثير مما سجل في دراستي (1970) Mirza وسبع (1989) للجاموس في محافظة بغداد، حيث سجل الباحث الأول إصابة كلية للجاموس بستة أنواع من الجنس *Eimeria*، من ضمنها ثلاثة أنواع مسجلة بالدراسة الحالية وبنسبة إجمالية قدرها 75.9% في حين سجل الباحث الثاني الإصابة بـ 12 نوعاً من هذا الجنس، من ضمنها أربعة أنواع مسجلة بالدراسة الحالية وبنسبة إصابة إجمالية قدرها 63.3%. يعود الاختلاف في نسب الإصابة بين الدراستين السابقتين والدراسة الحالية إلى الفارق الزمني الكبير فضلاً عن طبيعة معيشة الجاموس في محافظة بغداد حيث التربية مغلقة، عن طبيعة معيشة جاموس محافظة بابل، حيث التربية مفتوحة، وبالتالي يتمتع جاموس محافظة بابل بالخروج من الحضائر والنزول إلى الماء المحروم منه جاموس محافظة بغداد، وهذا بدوره يقلل من احتمالية الإصابة بالأنواع المختلفة الناجمة عن ازدحام الحضائر. ويعتمد الاختلاف بالإصابة بالأنواع الجنس *Eimeria* بصورة عامة على اختلاف العوامل الناشئة في الطبيعة مثل عوامل البيئة (درجة الحرارة والرطوبة) وعوامل المضيف نفسه (العمر والمناعة) فضلاً عن عوامل إدارة الحقل (وقت الفطام وظروف أو كيفية الإطعام) وعوامل أخرى كالإجهاد والمرض وغيرها (Kaya, 2004). أما من حيث أنواع الجنس *Eimeria* المسجلة بالدراسة الحالية فشهد بعضها تطابقاً مع ما سجل في عدد من الأبحاث في الولايات المتحدة الأمريكية (Levine & Ivens, 1967) وإستراليا (Parker, 1981) ونيوزيلانده (McKenna, 1998) والمملكة العربية السعودية (Kasim & Al-Shawa, 1985).

أما عن الإصابة بحاملات الأهداب فقد أظهرت النتائج الحالية إصابة الجاموس بثمانية أنواع (جدول 2) تراوحت نسب الإصابة بها من 1% بالنسبة للنوع *B. coli* إلى 67% بالنسبة للنوع *I. prostoma*. إن هذه الأنواع هي من ضمن الـ 79 نوعاً من حاملات الأهداب التي سجلها (1970) Al-Rawas في كروش الأبقار والجواميس من منطقة بغداد (جدول 2). أما مقارنة بالدراسات العالمية، فنوعية حاملات الأهداب المسجلة بالدراسة الحالية تمثل جزءاً من مجموعة حاملات الأهداب المتطفلة في كروش عدد من الحيوانات في مجزرة نايروبي الكينية (Imai, 1988) وفي مدينة أزمير التركية (Göçmen et al., 2003; Göçmen, 1999) وفي ولاية Minas Gerais البرازيلية (D'Agosto & Matta, 1986; Guedes, 2000; Dehority, 1986) على أن الاختلافات بنسب الإصابة يمكن أن تعود لاختلاف الحيوان أو المنطقة أو الفصل أو طبيعة الغذاء: جاف أو رطب، وإلى نوعيته: بروتيني، أو نشوي أو سكري (Michalowski et al., 1987) (Franzolin Neto et al., 1991) ولطبيعة معيشة الحيوان ولاسيما في منطقة الدراسة الحالية (تربية مفتوحة)، فال معروف أن حاملات الأهداب في الكرش غالباً ما تنتقل إلى المضائف فموياً (Imai, 1988).

يبين الجدول (3) أن نسب الإصابة بحامل الأهداب *I. prostoma* كانت عالية خلال أشهر الدراسة وقد وجد فرق معنوي في نسب الإصابة تحت مستوى احتمالية 0.05 خلال أشهر الدراسة. إن أعلى نسبة إصابة بهذا الحيوان حصلت في فصل الصيف وهذا قد يعود لطبيعة الجاموس إذ أنه يحتاج إلى الماء بصورة كبيرة لتبريد جسمه فضلاً عن احتياجه لماء الشرب بصورة أكبر بسبب حرارة الجو فضلاً عن طبيعة الغذاء الجاف. إن عملية تكرار السباحة أو تكرار

شرب الماء تزيد من احتمالية نقل حاملات الأهداب تلك. أما بخصوص التغيرات الشهرية في شدة الإصابة فقد كانت أغلب الإصابات ما بين متوسطة إلى طفيفة مع وجود فرق معنوي تحت مستوى احتمالية 0.05 خلال أشهر الدراسة. إن إختلاف نسب وشدة الإصابة بحاملات الأهداب في الكرش قد يعود إلى طبيعة الغذاء ونوعيته، حيث أن غذاء المجترات هو من الأعشاب الرطبة في فصلي الشتاء والربيع في حين يكون العلف صلباً في الصيف. وهذا الإختلاف في نوعية الغذاء ضروري في نمو حاملات الأهداب بصورة عامة وقد يكون سبباً في نمو حاملات أهداب دون أخرى (Michalowski Franzolin Neto et al., 1991; et al., 1987). أما كون نسب الإصابة بحامل أهداب معين كبيرة خلال أشهر الدراسة فقد يعود ذلك لطبيعة معيشة الحيوان ولاسيما في منطقة الدراسة الحالية (تربية مفتوحة) فالمعروف أن حاملات أهداب الكرش غالباً ما تنتقل إلى المضائق فموياً (Imai, 1988). أما بخصوص شدة الإصابة بالأنواع الثمانية من حاملات أهداب الدراسة الحالية، فتشير النتائج (جدول 3) إلى أن غالبية الإصابة كانت طفيفة بالنسبة لأربعة أنواع وهي *B. coli*، و *Epidinium ecaudatum*، و *Entodinium caudatum* و *O. caudatus* بينما كانت غالبية شدة الإصابة متوسطة بالنسبة لثلاثة أنواع وهي *I. prostoma*، و *P. multivesiculatum* و *M. medium* وإصابة شديدة بالنسبة للنوع *Epidinium caudatum*.

جدول (1): نسب الإصابة الإجمالية بالأنواع المختلفة من طفيليات الجنس *Eimeria* في الجاموس.

نسبة الإصابة (%)	العدد المصاب	العدد المفحوص	الإسم العلمي للطفيلي
10.4	22	211	<i>Eimeria bovis</i>
6.6	14	211	<i>E. subspherica</i>
1.4	3	211	<i>E. zuerni</i>
0.5	1	211	<i>E. brasiliensis</i>
2.8	6	211	<i>Eimeria sp.</i>

جدول (2): نسب وشدة الإصابة بحاملات الأهداب في كرش الجاموس.

شدة الإصابة (%)			النسبة المئوية للإصابة	العدد المصاب	العدد المفحوص	نوع حامل الأهداب
شديدة	متوسطة	طفيفة				
24.7	39.8	35.5	76	133	175	<i>Isotricha prostoma</i>
		100	1	2	211	<i>Balantidium coli</i>
26.7	43.3	30	42.9	75	175	<i>Polyplastron multivesiculatum</i>
22.2	66.7	11.1	25.7	45	175	<i>Metadinium medium</i>
50	21.4	28.6	20	35	175	<i>Epidinium caudatum</i>
-	-	100	4.6	8	175	<i>E. ecaudatum</i>
-	33.3	66.7	4.6	8	175	<i>Entodinium caudatum</i>
-	-	100	1.7	3	175	<i>Ophryoscolex caudatus</i>
2.357	*2.935	*4.479	2.357			t الجدولية = 2.447 t المحسوبة =

* فروق معنوية تحت مستوى احتمالية 0.05.

جدول (3): التغيرات الشهرية في إصابة الجاموس بحامل الأهداب *Isotricha prostoma*

الشهر	العدد المفحوص	العدد المصاب	النسبة المئوية للإصابة (%)	شدة الإصابة (%)		
				طفيفة	متوسطة	شديدة
كانون الثاني 2004	14	9	64.3	-	55.5	44.5
شباط	23	12	52.2	33.3	41.7	25
آذار	16	15	93.8	66.7	20	13.3
نيسان	12	11	91.7	27.3	54.5	18.2
أيار	8	6	75	50	16.7	33.3
حزيران	17	15	88.2	60	33.3	6.7
تموز	85	65	76.5	37	38.4	24.6
المجموع (المعدل)	175	133	(76)			
t الجدولية = 2.447 t المحسوبة =			*12.305	*6.054	*6.310	*4.318

*فروق معنوية تحت مستوى احتمالية 0.05.

المصادر

الباز، وفاق جبوري؛ الإمارة، غازي يعقوب ويعقوب، عبد المطلب يوسف (2002). مسح لبعض الطفيليات الداخلية في ماشية محافظة البصرة. مجلة البصرة للأبحاث البيطرية، 1(1): 37-40.

إلطف، خليل إبراهيم (1986). الطفيليات البيطرية. دار التقني للطباعة والنشر، بغداد: 272 صفحة.

سبع، محمد عبد الله (1989). دراسة وبائية الإبتدائيات المعوية للجاموس في منطقة بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد: 76 صفحة.

عبد الوهاب، إقبال حسن (2003). دراسة في وبائية الأوالي المعوية (*Eimeria spp.*, *Giardia spp.* و *Cryptosporidium spp.*) في الأغنام في محافظة بغداد. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري، جامعة بغداد: 133 صفحة.

محمود، حافظ إبراهيم (1980). الثروة الحيوانية في العراق وسبل تطويرها. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل: 638 صفحة.

مولان، عبد اللطيف وسعيد، عصام سعد الله (1987). أساسيات علم الطفيليات العملي. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل: 371 صفحة.

Al-Rawas, A.Y. [1970]. Ciliated protozoa inhabiting the rumen of cattle and water buffalo in Baghdad area. M. Sc. thesis, Coll. Sci., Univ. Baghdad: 368 pp.

D'Agosto, M. & Matta Guedes, P.M. da [2000]. Caracterização das populações de ciliados (Protista, Ciliophora) do rúmen de bovinos de corte no estado de Minas Gerais, Brasil. Rev. Bras. Zootecnia, 2(1): 81-90.

- Dehority, B.A. [1986]. Rumen ciliate fauna of some Brazilian cattle: Occurrence of several ciliates new to rumen, including the cycloposthid *Parentodinium africanum*. J. Protozool., 33(3): 416-421.
- EOL [2013]. Encyclopedia of Life on-line database, <http://www.eol.org>. (Accessed October 2013).
- Franzolin Neto, R.; Nogueira Filho, J.C.M. & De Oliveira, M.E.M. [1991]. Efeitos de dietas com diferentes níveis de proteína sobre os protozoários ciliados no rúmen de búfalos (*Bubalus bubalis* L.). Pesq. Agropec. Bras. Brasília, 26(4): 487-493.
- Göçmen, B. [1999]. *Epidinium* Crawley, 1923 (Protozoa: Ciliophora: Entodiniomorpha) cinsi hakkında morfolojik ve taksonomik araştırmalar. Turk. J. Zool., 23(2): 429-463.
- Göçmen, B.; Dehority, B.A. & Rastgeldi, S. [2003]. Ciliated protozoa in the rumen of Turkish domestic cattle (*Bos taurus* L.). J. Eukaryot. Microbiol., 50(2): 104-108.
- Imai, S. [1988]. Ciliate protozoa in the rumen of Kenyan zebu cattle, *Bos taurus indicus*, with the description of four new species. J. Protozool., 35(1): 130-136.
- Kasim, A.A. & Al-Shawa, Y.R. [1985]. Prevalence of *Eimeria* in faeces of cattle in Saudi Arabia. Vet. Parasitol., 17: 95-99.
- Kaya, G. [2004]. Prevalence of *Eimeria* species in lambs in Antakya Province. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 28: 687-692.
- Kudo, R.R. [1971]. Protozoology, 5th ed., Charles C. Thomas Publ., Springfield: 1174 pp.
- Levine, N.D. & Ivens, V. [1967]. The sporulated oocysts of *Eimeria illinoisensis* n. sp. and of other species of *Eimeria* of the ox. J. Protozool., 14(2): 351-360.
- Margolis, L.; Esch, G.W.; Holmes, J.C.; Kuris, A.M. & Schad, G.A. [1982]. The use of ecological terms in parasitology (report of an *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologists). J. Parasitol., 68(1): 131-133.
- McKenna, P.B. [1998]. Checklist of protozoan and closely related parasites of terrestrial mammals in New Zealand. New Zealand J. Zool., 25: 213-221.
- Michalowski, T.; Landa, I.; Muszyński, P. & Szczepkowski, P. [1987]. The influence of non-protein-nitrogen on the growth of rumen ciliate *Entodinium caudatum* *in vitro*. Acta Protozool., 26(4): 329-334.
- Mirza, M.Y. [1970]. Incidence and distribution of coccidia (Sporozoa: Eimeriidae) in mammals from Baghdad area. M. Sc. Thesis, Coll. Sci., Univ. Baghdad: 195 pp.
- Parker, R. [1981]. The occurrence in Australia of the bovine coccidia *Eimeria bukidnonensis* Tubanguí, 1931 and *E. wyomingensis* Huizinga and Winger, 1942. J. Parasitol., 67(5): 724-725.

Soulsby, B.J.L. [1968]. Helminths, arthropods & protozoa of domesticated animals (6th ed. Mönning's veterinary helminthology & entomology), Bailliere, Tindall & Cassell, London: 824 pp.

Thienpont, D.; Rochette, F. & Vanparijs, O.F.J. [1986]. Diagnosing helminthiasis by coprological examination, 2nd ed. Janssen Res. Found., Beerse: 205 pp.