الإصابة بطفيلي *Haemonchus contortus* و طفيلي *Nematodirus spathiger* في الأغنام العراقية في منطقة اليوسفية، بغداد[+]

هشام عطوان سوادي[*] رشيد رمل عبدي[*] طالب شمران نايف[*]
أيام محمد صالح[**] محمد مصطفى عبد العزيز[**]

المستخلص:

تضمنت الدراسة فحص ١٤٥ رأس من الأغنام لكلا الجنسين وبأعمار مختلفة لثلاثة قطعان من الأغنام العراقية في منطقة اليوسفية، بغداد، للفترة من أيلول ٢٠٠٧ ولغاية شباط ٢٠٠٨ لمعرفة مدى انتشار طفيليي ***H. contortus*** و***N. spathiger*** في الأغنام ومقاومة هذه الطفيليات لعقار **Ivermectin**.

أظهرت الدراسة التي أجريت في مختبرات قسم الإنتاج الحيواني ، المعهد التقني/ المسيب ، بلغت نسبة إصابة بديدان القناة الهضمية نوع ***H. contortus*** و ***N. spathiger*** ٨٥,٥١% و ٥٥,١٧% على التوالي.

سجلت إصابة مختلطة بديان ***H. contortus*** و ***N. spathiger*** في القطيعين الأول والثاني ،بينما كان القطيع الثالث مصاباً بطفيلي ***H. contortus*** فقط، عند فحص براز الأغنام بالطريقة المباشرة والطريقة المركزة (التطويف باستعمال كبريتات الزنك) ، التي أظهرت نسبة عزل عالية لبيوض الديدان ، واظهر عقار **Ivermectin** كفاءة عالية ضد الإصابة بالديدان وبنسبة ١٠٠%.

ABSTRACT:

This study was carried on 145 sheep of both sexes and different ages for three Iraqi sheep stocks, in Yusephiya province, Baghdad, for period from Sept. 2007 to Feb. 2008, to investigate the incidence of *H. contortus* and *N. spathiger among* sheep and the resistance of these parasites to Ivermectin drug.

The samples, that examined in laboratory of animal production department of Al-Moussyab technical institute ,show rate of infection with *H. contortus* and *N. spathiger* (gastrointestinal parasites) reach 85.51% and 55.71% respectively .

Mixed infection was found in first and second farms (*H. contortus* and *N. spathiger*) while third farm was infected with *H. contortus* only , by using direct and concentration test (flotation by use Zink sulphate) fecal samples showed high isolation to the ova of parasites . The treatment was highly efficient 100% by used Ivermectin.

المقدمة:

تؤدي الأمراض التي تسببها الطفيليات دوراً كبيراً في الحد من نمو وازدهار الثروة الحيوانية في معظم أقطار العالم ولا سيما المناطق الاستوائية وشبة الاستوائية وذلك بسبب الخسائر الاقتصادية نتيجة الهلاك أو عرقلة النمو [٣،٢،١]. ومما لا شك فيه أن طفيليات القناة الهضمية (Gastrointestinal Parasites) خاصة الديدان الاسطوانية (Nematodes) تؤدي إلى ظهور العلامات السريرية أو التحت السريرية ، إذ سجل [٤] انخفاض في أوزان الحيوانات المصابة بالديدان القناة الهضمية بنسبة ٢,٥-١٠%ونقصان إنتاج الحليب بنسبة ١٣,٠-٢٥,١% .

[+] تسلم البحث ٢٠٠٨/٧/٧ ، تاريخ قبول انشر ٢٠١٠/٢/١٠

[*] مدرس مساعد / المعهد التقني / المسيب

[**] المعهد التقني / المسيب

عزل طفيلي *H. contortus* و *N. spathiger* في العديد من مناطق العالم ومن ضمنها دول الجوار [٥،٦،٧]. وتصاب المجترات الصغيرة (الأغنام والماعز) بنسبة عالية جداً بديدان المعدة *H. contortus* وديدان الأمعاء الدقيقة *N. spathiger* لاسيما في المناطق ذات الأجواء الحارة والرطبة [٨،٩].وأجريت إحدى الدراسات في كينيا لتقدير مدى مساهمة الإصابة الطفيلية في نسبة النفوق في المجترات الصغيرة، فقد وجد أن ٣٢% من نسبة النفوق الكلي في الأغنام كانت بسبب الإصابة الطفيلية وان ٦٣% منها بسبب ديدان الجهاز الهضمي وشكل النفوق بسبب *H. contortus* نسبة ٤٠% [١٠].

تتشابه اغلب ديدان القناة الهضمية في الأغنام حيث تكون دورة حياتها مباشرة (لا تحتاج إلى مضيف وسطي) تعيش الديدان الناضجة في المعدة بالنسبة إلى *H. contortus* والأمعاء الدقيقة بالنسبة إلى *N. spathiger* .

يعتبر طفيلي *H. contortus* من أكثر طفيليات القناة الهضمية أمراضية في الأغنام إذ إن فقر الدم الحاد (Acute anaemia) من أهم العلامات السريرية للإصابة بهذا النوع من الديدان وذلك بسبب تغذية الديدان البالغة والناضجة على دم الحيوان[١١،١٢]،وتتأثر الأغنام بالطفيليات الماصة للدم لا سيما عندما يكون مستوى الحديد والبروتينات منخفض في العليقة إذ يؤثر على أجهزة تكوين الدم داخل الجسم مما يسبب نفوق الحيوان [١٣].

فيما يخص طفيلي *N. spathiger* فيعتبر من الطفيليات الممرضة التي تصيب الحملان وخاصة الأعمار الصغيرة التي تتراوح أعمارها ثلاثة أشهر،ومنتشر في مناطق مختلفة من دول العالم، ويتواجد في الأمعاء الدقيقة للحيوان ، مسبباً حالات الإسهال وعرقلة امتصاص المواد الغذائية مما يؤدي إلى فقر الدم وقلة نسبة البروتين في الدم (hypoprotienemia)، إذ تؤدي هذه العوامل إلى ضعف النمو وقلة إنتاجية الحيوان [١]،[١٣].

أما فيما يخص علاج الطفيليات في الأغنام، فقد أشار العديد من الباحثين أن هناك مقاومة للأدوية الطاردة للديدان (anthelminths) من قبل الطفيليات الاسطوانية ومن ضمنها طفيلي*H. contortus* [٨،١١،١٤] . وفي السنوات الأخيرة ظهرت مقاومة لدواء Ivermectin في الأغنام [١٥]، وكانت أول حالة سجلت للمقاومة لهذا الدواء في الأغنام في سنة١٩٨٧ [١٦].

كان الهدف من هذه الدراسة هو لمعرفة مدى انتشار طفيلي*H. contortus* وطفيلي*N. spathiger* في الأغنام المحلية في منطقة اليوسفية وكذلك الفرق في طرائق تشخيص بيوض الطفيليات اعتماداً على طرائق التشخيصية من خلال الفحص المباشر وغير المباشر باستعمال بعض المحاليل مثل كبريتات الزنك ،ومعرفة مدى استجابة الأغنام لعقار Ivermectin

<u>المواد وطرائق العمل:</u>

أجريت هذه الدراسة على الأغنام في منطقة اليوسفية جنوب بغداد للفترة من أيلول ٢٠٠٧ إلى شباط ٢٠٠٨ ،تم فحص ١٤٥ رأساً من الأغنام مختلفة الأعمار ولكلا الجنسين موزعة على ثلاثة قطعان ،وكان عدد الأغنام في القطعان الثلاثة كالأتي :

القطيع الأول: ٦٠ رأس غنم

القطيع الثاني: ٥٢ رأس غنم

القطيع الثالث: ٣٣ رأس غنم

تم جمع عينات البراز من الأغنام وفحصت في مختبرات قسم الإنتاج الحيواني التابع للمعهد التقني (المسيب) ،استعملت طريقة المسحات المباشرة باستعمال شريحة زجاجية مع محلول فسلجي وكمية قليلة من البراز التي تمزج

جيداً مع المحلول ويوضع غطاء الشريحة وفحص تحت المجهر، حيث تعتبر طريقة سهلة وسريعة للكشف عن بيوض الطفيليات [١٧] ،واستعملت الطريقة المركزة التطويف باستعمال محلول كبريتات الزنك ،بأخذ واحد غرام من البراز ويخلط مع المحلول ثم يصفى الخليط وينقل إلى أنابيب اختبار بوضع عمودي ويوضع غطاء الشريحة على حافة الأنبوب ويترك لمدة ٤٥ دقيقة ،بعدها يتم رفع غطاء الشريحة ويوضع على شريحة زجاجية ويفحص تحت المجهر [١٨].

اعتماداً على [١] فحصت وقيست أشكال وأحجام بيوض الديدان وسجلت القياسات بواسطة مقياس العيني (ocular micrometer) والسلايد المدرج (stage micrometer) وشخصت اعتماداً على الطول والعرض والشكل ووجود الخلايا الجنينية.وحساب عدد البيوض في الغرام الواحد من البراز باستعمال McMaster technique [١٨]،وتم إعطاء علاج Ivermectin حسب الجرعة التي وصفت من قبل الشركة المصنعة (٠,٨مل لكل ٥٠ كغم وزن حي لكل حيوان) وأعطيت جرعة ثانية بعد أسبوعين من الجرعة الأولى، وتم اختيار ٥٠ من الأغنام التي تم التأكد من إصابتها والتي أعطيت علاج لغرض التعرف على مدى استجابة الحيوان إلى العلاج.

تم تحليل النتائج إحصائيا باعتماد فحص مربع كاي (Chi-squared analysis) للمقارنة بين مجموعتين أو أكثر [١٩].

النتائج والناقشة:

أظهرت الدراسة الحالية أن من مجموع ١٤٥ رأساً من الأغنام المشمولة بالدراسة كانت ١٢٤ رأس منها مصابة بطفيلي *H. contortus* (٨٥,٥١%) و٨٠ رأس مصـــابة بطفيـــلي *N. spathiger* (٥٥,١٧%) (جدول ١).

جدول ١ نسبة الإصابة بطفيلي *H. contortus* وطفيلي *N. spathiger* في الأغنام المفحوصة

نوع الطفيلي	عدد الأغنام		
	المفحوصة	المصابة	نسبة الإصابة
H. contortus	١٤٥	١٢٤	%٨٥,٥٢
N. spathiger	١٤٥	٨٠	%٥٥,١٧

أوضحت نتائج دراستنا أن هناك انتشار واسع لطفيلي*H. contortus* في الأغنام وهذا مطابق لكثير من الدراسات إذ أكدت انتشار هذا النوع من الطفيليات في العديد من دول العالم [٢٠،٥] فضلاً عن دول الجوار مثل تركيا[٥]و إيران [٦]،ففي دراسة في أثيوبيا كانت نسبة الإصابة بطفيلي *H. contortus* في الأغنام ٦٥%[١١]، فيما أشارت دراسة أجريت في البرازيل أن نسبة الإصابة *H. contortus* و *N. spathiger* كانت ١٠٠% من خلال ملاحظة تلك الطفيليات في المعدة الرابعة و الأمعاء الدقيقة على التوالي [٢١]. بينما أظهرت دراستنا أن نسبة الإصابة بطفيلي *N. spathiger* هو ٥٥,١٧%، وان هذا الطفيلي منتشر في العديد من دول العالم ومن ضمنها دول الجوار وبنسبة إصابة مختلفة [١٣،٣،١].

من خلال فحص ثلاثة قطعان كانت النتائج، كما مبين في جدول ٢، إصابة مختلطة في القطيع الأول والثاني بطفيلي *H. contortus* و*N. spathiger* بفرق معنوي P<o.oo1 مع القطيـــع الثالث الـــذي وجـــد فيه

إصابة مفردة بطفيلي *H. contortus* ، وقد يعود السبب في ذلك إلى إن القطيع الأول والثاني كانا متجاورين أما القطيع الثالث فكان بعيداً نسبياً مما لم يسجل الإصابة بطفيلي *N. spathiger* ،وان إصابة القطعان الثلاثة بطفيلي *H. contortus* يدل على مدى قابلية هذا الطفيلي على الانتشار بين القطعان.

جدول ٢ نسبة الإصابة بطفيلي *H. contortus* و طفيلي *N. spathiger* في القطعان الثلاثة

القطيع	عدد الأغنام			
	المفحوصة	المصابة	نسبة الإصابة	نوع الإصابة
الأول	٦٠	٥٣	%٨٨,٣٣	*H. contortus*
		٤٢	%٧٠,٠٠	*N. spathiger*
الثاني	٥٢	٤١	%٧٨,٨٤	*H. contortus*
		٣٨	%٧٣,٠٧	*N. spathiger*
الثالث	٣٣	٣٠	%٩٠,٩٠	*H. contortus*
المجموع	١٤٥	١٢٤	%٨٥,٥١	*H. contortus*
		٨٠	%٥٥,١٧	*N. spathiger*

سجلت دراستنا معدل طرح البيوض لكل واحد غرام من البراز بالنسبة إلى*H. contortus* ٥٠٠-١٩٠٠ و *N. spathiger* هو ٣٠٠-١٢٠٠ ، إذ أن إناث هذه الديدان تطرح ألاف البيوض في اليوم الواحد[١]، وان جرعة ١٠،٠٠٠ يرقة لكل رأس كافية لحدوث الإصابة [٢٢].

وبما يتعلق بطرائق التشخيص فقد بينت الدراسة أن طريقة التطويف باستعمال كبريتات الزنك كانت أفضل من الفحص المباشر وبفرق معنوي بلغ $p<0.05$ كما موضح في جدول ٣.وهذا اتفق مع ما ذكره [٢٣] حيث كانت طريق التطويف باستعمال كبريتات الزنك أفضل من الطريقة لمباشرة للكشف عن أكياس الاوالى (Protozoa) في براز الحيوانات، كما نود الإشارة إلى أن هناك طرائق حديثة لتشخيص طفيلي *H. contortus* اعتماداً على الفحوص المناعية باستعمال تقنية ELISA [24].

جدول ٣ مقارنة نتائج الكشف عن بيوض الطفيليات بالطريقة المباشرة والطريقة المركزة التطويف باستعمال كبريتات الزنك.

عدد الأغنام	إصابة موجبة		
المفحوصة	الطريقة المباشرة	الطريقة المركزة	نوع الإصابة
١٤٥	65	١٢٤	*H. contortus*
١٤٥	24	٨٠	*N. spathiger*

فيما يخص العلاج، من خلال معالجة ٥٠ رأس من الأغنام المصابة بالطفيليات كانت نسبة الشفاء ١٠٠% بدواء Ivermectin (الجدول ٤).

جدول ٤ نتائج نسبة الشفاء للأغنام المعالجة بدواء Ivermectin

عدد الأغنام المصابة	عدد الأغنام المعالجة	نسبة الشفاء
٥٠	٥٠	%١٠٠

وان نتائج نسبة الشفاء اختلفت مع العديد من الدراسات التي أجريت في دول مختلفة، إذ أنها أكدت أن هناك مقاومة لطفيلي *H. contortus* أو غيرها من الطفيليات في الأغنام لطاردات الديدان المختلفة سواء التي تعطى بالفم، إذ وجدت نسبة مقاومة في الأغنام المصابة بالطفيليات الاسطوانية لدواء benzimidazale بنسبة ٦٦% و levamisole بنسبة ٢٩% ولمركب من benzimidazale مع levamisole بنسبة ١٦% [١٤]،أو عن طريق الحقن تحت الجلد مثل Ivermevtin [٢٥]، إذ ظهرت في السنوات الأخيرة مقاومة لدواء Ivermevtin في الأغنام [١٥].

المصادر:

1-Soulsby,E.J.L.: *Helminth, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals*. 7th ed., Bailliere Tindall, London.:212-342. 1986.

2-Krecek,R.C.and Waller, P.J" Towards the implementation of the basket of options approach to helminth parasite control of livestock :Emphasis on the tropics / subtropics " *Vet. Parasitol.* 130:270-282. 2006.

3-Miller.J.E.;Bahirathan,M.;Lemarie,S.C.;Hembry,F.G.;Kearney,M.T.and Barras, S. R . Epidemiology of gastrointestinal nematodes parasitism in Suffolk and Gulf Coast Native sheep with special emphasis on relative susceptibility to *H. contortus* infection *Vet. Parasitol.* 74:55-74. 1998.

4-Hoste,H. and Chartier, C." Comparison of the effects on milk production of concurrent infection with *H. contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in high and low producing dairy goats".*Am.J.Vet.Res.,* 54:1886-1893. 1993.

5-Umur, S. and Yukari, B.A," Seasonal activity of gastrointestinal nematodes in goats in Bardur region, Turkey".*Turk.J.Vet.Anim.Sci.*,;29;441-448. 2005.

6-Gholamian,A.;Galehdari,H.;Eslami,A. and Nabavi, L."Study of β-tublin gene polymorphisms in *H. contortus* isolated from sheep populations in Khouzestan, south western Iran". *Iranian J.Vet.Res.*,;8 (3): 239-243. 2007.

7-Vlassoff, A., Leathwick, D.M. and Heath, A.C.G."The epidemiology of nematodes infections of sheep". *New Zealand Vet.J.,* 49(6):213-221. 2001.

8-Waller,P.J.;Rydzik,A.;Ljungstrom,B.L. and Tornquist,M." Towards the eradication of *H. contortus* from sheep flocks in Sweden " *Vet.Parasitol.*, ,36:367-372. 2006.

9-Winter.M.D.;Wright,J. and Lee,D.L. "The effect of dexamethasone on resistance of older lambs to infection with *Nematoderis battus*" .*J.Helminthol.* 71:133-138. 1997.

10-Kagira,J. and Kanyaria,P.W." The role of parasitic diseases as causes of mortality in small ruminants in a high potential farming area in central Kenya".*J.S.Afr.Vet.Assoc.* 72:147-149. 2001.

11-Sissay,M.M..*Helminth parasites of sheep and goats in Eastern Ethiopia ,epidemiology and anthelmintic resistance and its management* .Doctoral thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala ,Sweden . pp 50.2007.

12-Urquhart,G.M.,Armour,J.,Ducan,J.L.,Dunn,A.M. and Jennings, F.W .*Veterinary parasitology* ,2nd. Ed., Blackwell Science,pp 1-22. , 1996.

13-Abbott,E.M.,Parkins,J.J.and Holmes,P.H."The effect of dietary protein on the pathophysiology of acute ovine haemonchosis" . *Vet.Parasitol.*,20:291-306. 1986.

14-Mckenna,P.B."The occurrence of anthemintic resistance sheep nematodes in the southern north Island of New Zealand ". *New Zealand Vet.J.*,42 (4) : 151-152. 1994

15-Hughes,P.L. and McKenna P.B." Confirmation of resistance to ivemectin by *Cooperia curiticei* in sheep " *New Zealand Vet. J.* 53 (5) :344-346. 2005.

16-carmichael,H.;Visser,R.;Schneider,D. and Soll,M.D." *H. contortus* resistance to ivermectin *J.S.Afr.Vet.Assoc.* 58:93. 1987.

17-Coles,J.G. *Veterinary clinical pathology.*4th ed. Press of W.B.Saunders co. .1986.

18-Chessbrough,M *Medical laboratory manual for tropical countries* . Vol.1,1st ed., Stephen Austin and Sons, England.1981.

١٩-المحمد ،نعيم ثاني،الراوي،خاشع محمود،يونس ،مؤيد احمد والمراني،وليد خضير. *مبادئ الإحصاء* .مطابع دار الكتب للطباعة .١٩٨٦.

20-Waller,P.J. and Chandrawathani,P.H.C. “Parasites problem No.1 from tropics-polar circle. Problems and prospects from control based on epidemiology” *Tropical.Biomedicine* 22(2):131-137.2005.

21-Ramos,C.I.,Bellato,V.,Souza,A.P.,Avila,V.S.,Coutinno,G.C. and Dalagnol,C.A “Epidemiology of sheep gastrointestinal helminthosis in Planato Catarinense region, Brazil”. *Ciencia Rural, Sanata Maria,*34(6):1889-1895.2004.

22-Vanimisetti,H.B.*Genentics of resistance to H. contortus infection in sheep*. Thesis Maste of Science, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.pp.82.2003.

٢٣- سوادي،هشام عطوان. *دراسة وبائية داء الجيارديات في الكلاب في منطقة بغداد*. رسالة ماجستير، كليـــة الطـــب البيطري، جامعة بغداد: ٧٤ صفحة. ٢٠٠٠.

24-Charley,J.;Bourdien,C.;Luffau,G. and Pery,P." Immune response of sheep to *H. contortus* : Serum antibodies against cross reacting antigens between parasites" . *Ann. Reach. Vet.* 12 (2) : 123-128.1981.

25-Waruiru,R.M."Efficacy of closantel, albendazole and levamisole on an ivermectin resistant strain of *H. contortus* in sheep". *Vet. Parasitol.* 73:65-71.1997.