The prevalence of *Heamonchus conturtus* among Iraqi sheep in medial area of Iraq

انتشار الاصابة بطفيلي *Heamonchus conturtus* بين الأغنام العراقية في المنطقة الوسطى من العراق

هشام عطوان سوادي _ مدرس
قسم الإنتاج الحيواني - المعهد التقني المسيب – هيئة التعليم التقني

الخلاصة :

هدفت الدراسة الحالية للكشف عن إصابة الأغنام العراقية بطفيلي المنفحة (nematode : *Heamonchus conturtus* strongylata) في المنطقة الوسطى من العراق (بغداد، كربلاء وبابل) . أجريت هذه الدراسة خلال موسم الرعي للفترة في شباط وآذار ونيسان 2013 ، تم اعتماد النتائج على أساس فحص براز 76 عينة .

أظهرت نتائج الدراسة وجود طفيلي *H. conturtus* في براز الأغنام ، اذ بلغت نسبة الإصابة الكلية 30,26 % ، سجلت الذكور نسبة إصابة أعلى من الإناث (38,46 و 26 % على التوالي). شملت الإصابة جميع الأعمار وكانت أعلى نسبة إصابة في الأعمار 2-3 سنة (47,61 %) وعمر الاقل من سنة (37,03 %). من خلال فحص 23 عينة موجبة الإصابة ، وجدت طريقة التطويف المركزة أفضل في تشخيص الإصابة من طريقة فحص المسحة المباشرة. بينت فحوصات الدم الفسيولوجية ان مستوى خضاب الدم (Hb) وحجم خلايا الدم المرصوصة (P C V) والسكر في الدم ، كان اقل في الأغنام المصابة بطفيلي *H. conturtus* مقارنة مع الأغنام غير المصابة .

Abstract :

The present study was conduct to determine the infection of Iraqi sheep with the abomasum parasite *H. conturtus* (nematode : strongylata) in medial area of Iraq (Baghdad, Karbala and Babylon). This study was performed during the grazing season in February, March and April 2013. Infected confirmed according to fecal examination.

The results showed detection of *Haemonchus conturtus* in the faces of sheep , the percentage of infection was 30,26 % , in males the percentage of infection was higher than that of females sheep (38,46 and 26 %) respectively. The infection was reported in all ages of sheep. Percentage of infection was higher in 2-3 years (47.6 1 %) and in under one years (37.03 %).

Through 23 positive infected samples, the flotation concentrated method found more efficient in diagnosis of infected animals than direct smear.

Physiological blood examinations (hemoglobin , packed cells volume) and blood sugar were decrease in infected sheep, while these tests were normal in uninfected sheep.

المقدمة :

تنتشر الإصابة بالطفيليات الخيطية للقناة الهضمية بصورة واسعة بالأغنام في اغلب دول العالم، وتسبب قلة الإنتاج وزيادة تكلفة الإدارة والعلاج وكذلك يمكن ان يحدث الهلاك خاصة في الإصابة الشديدة بالطفيليات [1 و 2].

يعتبر طفيلي *H. conturtus* من الطفيليات الخيطية (Nematode) الماصة للدم التي توجد في القناة الهضمية للحيوانات . تبدأ دورة حياتها من خلال طرح الإناث البالغة البيوض مع البراز، ومن العوامل المسيطرة على فقس البيوض هي الحرارة والرطوبة اذ تخرج اليرقة الأولى من البيضة التي تتطور إلى اليرقة الثانية التي تعتبر من الطفيليات الحرة المعيشة – Free) (living التي تتغذى على البكتيريا الموجودة في المواد البرازية ، وبعد ذلك تتطور إلى اليرقة الثالثة تستغرق هذه الفترة حوالي خمسة أيام تحت الظروف الجوية المثالية (الحرارة من 18-26 درجة مئوية ورطوبة 80-100 %). تحصل الإصابة من خلال تناول اليرقة الثالثة مع الغذاء الملوث في المراعي لتستقر في المنفحة (Abomasum) ومن ثم تتطور إلى ديدان غير بالغة التي تخترق الأغشية المخاطية للأوعية في المعدة ثم تبدأ بعملية مص الدم [3].

اغلب الأعراض المصاحبة للإصابة الشديدة بطفيلي *H. conturtus* هي فقدان الوزن وفقر الدم اذ تحدث قلة في حجم خلايا الدم المرصوصة (P C V) و يلاحظ شحوب الأغشية المخاطية في العين واللثة ،كذلك تحدث قلة في مستوى الحديد والزلال في مصل الدم مما ينتج عنه تجمع السوائل تحت الفك (Bottle jaw) [4] .

ويمكن ان يحدث الهلاك المفاجئ في حالة الإصابة فوق الحادة (per acute) بسبب فقر الدم النزفي في القناة الهضمية، وفي بعض الأحيان يمكن ان يحدث الإسهال، إضافة إلى قلة في إنتاج الأغنام المصابة بالطفيليات الخيطية ويقل الوزن الحي خاصة في القطعان المغذاة على عليقة ذات بروتين قليل مما يسبب خسائر اقتصادية كبيرة بينما لا يتأثر إنتاج الصوف بالإصابة المزمنة [1 و2].

سجلت العديد من الدراسات التي أجريت في السنوات الأخيرة في بلدان مختلفة مقاومة طفيليات القناة الهضمية خاصة طفيلي *H. conturtus* لطاردات الديدان المختلفة مثل Benzimidazoles و Imidazothiazole و Salicylanide بينما كانت حساسة لعقار Avermectine بأنواعه الثلاثة الحبوب التي تؤخذ عن طريق الفم والحقن تحت الجلد والنوع الثالث الذي يعطى عن طريق الرش [5 و 6 و7] .

ومن ناحية أخرى أشارت بعض الدراسات عدم إصابة الأغنام بطفيلي *H. conturtus* بسبب ما تحمله من جينات وراثية وليس على أساس اكتساب المناعة نتيجة الإصابة السابقة [8,9] .

هدفت الدراسة الحالية لمعرفة مدى انتشار طفيلي المنفحة *H. conturtus* في الأغنام العراقية في المنطقة الوسطى من العراق خاصة في موسم الرعي ، ومدى تأثير الإصابة على بعض صفات الدم الفسلجية.

المواد وطرائق العمل :

تم جمع 76 عينة براز من الأغنام العراقية من المنطقة الوسطى من العراق (بغداد وكربلاء وبابل) للتحري عن وجود طفيلي *H. conturtus* ، اذ تم جمع عينة براز في حاويات بلاستيكية نظيفة وجافة ونقلها إلى مختبرات المعهد التقني المسيب ، قسم الإنتاج الحيواني للمدة من شباط لغاية نيسان 2013 .

استعملت طريقة الفحص المباشر (Direct smear) وذلك بوضع كمية قليلة من البراز على الشريحة الزجاجية (Slide) وخلطها مع الماء ووضع غطاء الشريحة عليها ومن ثم فحصها مباشرة تحت المجهر الضوئي بقوة تكبير 10X و 40X ، اذ تعتبر طريقة تشخيصية سريعة للكشف عن بيوض الطفيليات [3].

كذلك تم استعمال الطريقة المركزة باستخدام محلول السكري (وذلك بإضافة 340 غم سكر لكل 570 مل ماء مقطر) اذ تم اخذ غرام واحد من البراز في وعاء زجاجي وخلطه مع المحلول السكري بواسطة عيدان خشبية وتصفية المزيج من خلال مصفاة ووضعه في أنبوب اختبار زجاجي بعدها إضافة المحلول إلى حافة الأنبوب ووضع غطاء الشريحة في أعلى الأنبوب باذ يلامس السائل بدون حدوث فقاعات هوائية وتركه بشكل عامودي في حامل الأنابيب لمدة 30-40 دقيقة ، بعدها اخذ غطاء الشريحة ووضعه على شريحة زجاجية وفحصه تحت المجهر [10].

تم سحب عينة الدم من الوريد الوداجي للأغنام ووضعه في أنبوب جمع الدم الحاوي على مانع التخثر نوع EDTA لغرض قياس نسبة خضاب الدم (Hb) ، وقياس نسبة حجم خلايا الدم المرصوصة (P C V) [11].

اما طريقة فحص نسبة السكر في الدم فقد أجريت في الجهاز الرقمي نوع(Accu-Chek® Active Roche Diagnostic GmbH, Mannheim, germany)

التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج وذلك بادخال البينات في الحاسبة الاكترونية واعتماد نظام SPSS/PC باستعمال اختبار مربع كاي (Chi-square) تحت مستوى معنوية اقل من 0.05

النتائج :

من خلال فحص 76 عينة براز للأغنام وجدت 23 حالة إصابة وبنسبة 30,26% ، وكانت نسبة الإصابة في الذكور والإناث هي 38,46 و 26 % على التوالي (جدول 1).

جدول (1) العدد الكلي للأغنام المفحوصة والمصابة بطفيلي *H. conturtus* حسب الجنس.

ت	الجنس	العدد الكلي	مصاب	
			العدد	%
1	الذكور	26	10	38,46
2	الإناث	50	13	26
3	المجموع	76	23	30,26

- لا يوجد فرق معنوي بين الذكور والإناث $P<0.05$

سجلت الدراسة إصابة الأغنام بطفيلي *H. conturtus* في جميع الأعمار اذ كانت أعلى نسبة إصابة بعمر 2-3 سنة وبنسبة إصابة 47,61 % بينما سجلت اقل نسبة إصابة بعمر 1-2 سنة هي 4,54% (جدول 2).

جدول (2) نسبة الإصابة بطفيلي *H. conturtus* بين الأغنام حسب العمر.

ت	العمر(سنة)	عدد الأغنام				
		المفحوصة	المصابة	%	السليمة	%
1	اقل من سنة	27	10	*37,03	17	62,97
2	2-1	22	1	*4,54	21	95,46
3	3-2	21	10	47,61	11	52,39
4	4-3	3	1	*33,33	2	66,67
5	اكبر من 4	3	1	*33,33	2	66,67
6	المجموع	76	23	*30,26	53	69,74

*يوجد فرق معنوي بين الأغنام المصابة والسليمة حسب العمر $P<0.05$

يبين جدول (3) الفرق بين الطريقة المباشرة لفحص البراز مع طريقة التطويف المركزة باستعمال المحلول السكري ، فمن خلال 23 حالة إصابة موجبة تم الكشف عن ثلاث حالات إصابة فقط بالطريقة المباشرة لفحص البراز ، بينما كانت نسبة التشخيص 100% باستعمال طريقة التطويف المركزة.

جدول (3) الفرق بين الطريقة المباشرة وطريقة التطويف في تشخيص بيوض الطفيلي.

العدد الكلي المصاب	الفحص المباشر		فحص التطويف	
	عدد المصاب	%	عدد المصاب	%
23	3	*13,04	23	*100

*يوجد فرق معنوي بين الفحص المباشر والتطويف $P<0.05$

ومن خلال الفحوصات الفسيولوجية للدم جدول (4) فقد لوحظ هناك فرق بين الأغنام غير المصابة بالطفيلي اذ كان هناك ارتفاع في نسبة خضاب الدم وحجم خلايا الدم المرصوصة ونسبة سكر الدم (Blood Glucose) بينما كانت هذه الفحوصات اقل من المستوى الطبيعي في الأغنام المصابة بطفيلي *H. conturtus* .

جدول (4) اقيام بعض المعايير الدمية للأغنام المصابة وغير المصابة بالطفيلي.

ت	النوع	(%) P C V	Hb Gm%	سكر الدم mg/dl
1	الأغنام المصابة	*24,5	*14,8	*54,33
2	الأغنام غير المصابة	28,6	9,53	68,37

* يوجد فرق معنوي بين الأغنام المصابة وغير المصابة $P<0.05$

المناقشة :

تعتبر الظروف الجوية في العراق (الحرارة والرطوبة) خاصة في فصلي الربيع والخريف مناسبة جدا لانتشار طفيليات القناة الهضمية في الأغنام وخاصة طفيلي *H. conturtus* .

اذ أكدت الدراسات السابقة ان الظروف الجوية المثالية تسرع من تطور اليرقات حتى تصل إلى مرحلة اليرقة الثالثة التي لها القابلية على إصابة الأغنام [11 و 12].

سجلت دراستنا وجود الطفيلي في منطقة وسط العراق (محافظات بغداد وكربلاء وبابل)وهذا يطابق الدراسات السابقة التي أكدت انتشار هذا الطفيلي في العراق [13] وفي المناطق المجاورة للعراق مثل إيران [14]كذلك العديد من دول العلم مثل ماليزيا] [15 وجنوب أفريقيا [16]. وفي دراسة أجريت في ماليزيا ظهر ان طفيلي *H. conturtus* ينتشر في جميع أشهر السنة وبنسب متفاوتة بسبب ارتفاع درجة الحرارة في بعض أشهر السنة، اذ تؤدي درجة الحرارة العالية وقلة الرطوبة إلى جفاف المادة البرازية مما يؤدي إلى قتل اليرقات[15].

من خلال فحص 76 من الأغنام وجد ان 23 منها مصاب ، أما الحيوانات الأخرى فلم يلاحظ وجود البيوض في البراز ، ويرجع ذلك إلى ان بعض الأغنام تم علاجها بادوية طاردة للديدان نوع Ivermectin 1% اذ كانت نتيجة فحص جميع الحيوانات في احدى المزارع خالية من البيوض ، وسجلت بعض الدراسات ان طفيلي *H. conturtus* حساس بنسبة 100% لطارد الديدان نوع Ivermectin [7] ، بينما سجلت دراسات أخرى وجود مقاومة الطفيلي لهذا الدواء[6]. ومن ناحية أخرى كانت هناك قطعان من الأغنام غير معالجة وتم مشاهدة البيوض في بعض الأغنام اما الحيوانات الباقية فلم يلاحظ إصابتها بطفيلي *H. conturtus* وهذا قد يرجع إلى اكتساب مناعة من الإصابة السابقة ، او قد تكون هذه الحيوانات مقاومة للإصابة بطفيلي *H.*

conturtus ، اذ سجلت دراسات أجريت في العالم ان هناك انواع معينة من الأغنام مقاومة للإصابة التجريبية بطفيلي *H. conturtus* [8,9].

كذلك سجلت دراستنا الحالية إصابة كلا الجنسين(الذكوروالإناث) بهذا الطفيلي ، وكانت نسبة الإصابة أعلى في الذكور من الإناث. وان جميع الأعمار كانت حساسة للإصابة بالطفيلي ، اذ سجلت الأعمار الأقل من سنة وعمر بين 2-3 سنة الأكثر إصابة 37,03و 47,61 % على التوالي ، من بقية الأعمار. كذلك لوحظ ان طريقة التطويف المركزة باستعمال المحلول السكري كانت أفضل من الطريقة المباشرة في فحص البراز للتحري عن بيوض الطفيليات ، عند فحص 23 حالة إصابة لم يتم الكشف إلا عن ثلاث حالات وكانت 20 عينة سالبة كاذبة ، بينما تم الكشف عن 23 حالة إصابة بطريقة التطويف.

كذلك ان العينات الثلاث الموجبة الإصابة بالطريقة المباشرة لم يلاحظ فيها سوى اعداد قليلة من البيوض تراوحت من 1-2 بيضة في الحقل المجهري تحت قوة تكبير 10X بينما وصلت اعدد البيوض بطريقة التطويف إلى 40 بيضة بالحقل المجهري تحت نفس قوة التكبير ، وهذا يدل على ان استعمال طريقة التطويف بدلا من طريقة فحص البراز المباشر هي الأفضل في تشخيص بيوض الطفيليات.

فيما يخص فحوصات الدم مثل خضاب الدم (Hb)وحجم خلايا الدم المرصوصة (P C V) ونسبة السكر في الدم Blood (glucose) أظهرت دراستنا انخفاض هذه النسب في الحيوانات المصابة ، بينما كانت هذه النسب طبيعية في الحيوانات غير المصابة ، لانه من المعروف أن طفيلي *H. conturtus* يخترق الأغشية المخاطية والأوعية الدموية في المعدة (المنفحة) ويبدأ بعملية مص الدم مما يؤدي إلى حالة فقر الدم [17].

المصادر :

1- Barger, I.A. and H.W.Cox, 1984.Wool production of sheep chronically infected with *H. conturtus* . Vet.Paras. 15: 169- 175.
2- Larsen, J.W.,A.L,Vizard, and N.Anderson. 1995.Production losses in Merino ewes and financial penalties caused by trichostrongylid infections during winter and spring .Aust. Vet. J.72:58-63.
3- Bowman, D.D. 1995,In:Georgi's parasitology for veterinarian . W.B.Saunders. 6th edn. Philadelphia.
4- Altaif,K.I., and D.Dargie. 1978. Genetic resistance to helminthes. The influence of breed and haemoglobin type on the response of sheep to re-infection with Haemonchus contortus . Parasitology. 77: 177- 187.
5- Jabbar, A.,Z. Iqbal, D. Kerboeuf, G. Muhammad, M.N. Khan and ,M. Afaq, 2006.Anthaelmentic resistance : The state of play revisited. Life Sci. , 79:24 13-243 1.
6- Miranda, E.M., R.C. Bayugar and E.L. Hernandez, 2008. Genotyping of anthaelmentic resistant *H. conturtus* reveals new β-Tubulin allelic variants. J.Anim.Vet.Adv., 7(1):27-3 1.
7- Garg, R., R.R. Kumar, C.L. Yadav and P.S. Banerjee, 2007. Duration of anthelmintic effect of three formulations of ivermectin (oral, injectable and pour-on) against multiple anthelmintic resistant *haemonchus contortus* in sheep. Vet. Res. Comm. 3 1:749-755.
8- Gamble, H.R., and A.M. Zajac , 1992. Resistance of St.Croix lambs to *H. conturtus* in experimental and naturally acquired infections. Vet. Paras. 4 1:2 1 1-225.
9- Wanyangu, S.W., J.M. Mugambi, R.K. Bain, J.L.Duncan, M.Murray, M.J. Stear, 1997.Respone to artificial and subsequent natural infection with *H. conturtus* in Red Maasai and Dorper ewes. Vet. Paras. 69:275-282.
10- Dunn, A.M. 1978. Veterinary helminthology. 2nd edn. William Heinemann Medical Books, London.
11- Rose, J.H., 1963.Observations on the free living stages of stomach worm, *H. conturtus* . Parasitology, 53:469-48 1.
12- Gibson, T.E. and G. Everett, 1967. The ecology of free living stages of *Trichostrongylus colubriformis*. Parasitology, 57:533-547.
13- Altaif, K.I. and A.Y. Yakoob, 1987. Development and survival of *H. conturtus* larvae on pasture in Iraq. Trop. Anim. Helth. Prod. 19:88-92
14- Nematollahi,A., S.H. Hosseini and A.Eslami, 2007. Experimental study on the causative agents of hypobiosis of *H. conturtus* in sheep in Iran. J. Anim. Vet. Adv. 6(3):458-460.
15- Cheah,T.S. and C.Rajamanickam, 1997. Epidemiology of gastro-intestinal nematodes of sheep in wet tropical conditions in Malaysia. Trop. Anim. Hlth. Prod. 29: 165- 173.
16- Vatta, A. F. 200 1. Incidence , clinical appraisal and treatment of haemonchosis in small ruminant of resource-poor areas in South Africa. MSc. Thesis, University of Pretoria.
17- Vatta,A.F. ,R.C.,Krecek, M.J. van der Linde, P.W. Motswatswe, R.J.Grimbeek , E.F. van Wijk, and J.W. Hansen, 2002. *H.* spp. In sheep farmed under resource-poor condition in South Africa – effect on haematocrit , conjunctival mucous membrane colour and body condition. J. S.Afr. vet. Ass. 73(3): 1 19-123.