دراسة حول المرأسة المخية عند أغنام العواس

Study on *Coenurus Cerebralis* at Awassi Sheep

عبدالناصر العمر[1] عبدالكريم الخالد[2] عبدالملك خلف الله[3] عبدالمنعم الياسين[3]

محمد زهير سلام[4] عبدالله الشواف[5] محمد ناصر[5] محمود رمضون[6] أحمد العبدالله[7]

A.N. Al-Omar A. k. Al-khaled A.M. Khalafalla A.M. Alyasin

M. Z. Salam A. Alshawaf M. Naser M. Ramdoun A. Alabdalla

(1) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، مركز بحوث حماة، سورية.

(2) كلية الطب البيطري، جامعة البعث، حماة، سورية.

(3) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد).

(4) الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدارة بحوث الثروة الحيوانية، دمشق، سورية.

(5) محطة بحوث وادي العذيب، مركز بحوث السلمية. سورية.

(6) محطة بحوث بئر الهشم، مركز بحوث الرقة، سورية.

(7) محطة بحوث قصر الحلابات ، تدمر، مركز بحوث حمص، سورية.

الملخص

نُفذت هذه الدراسة في أربع محطات لبحوث أغنام العواس التابعة لهيئة البحوث العلمية الزراعية في مناطق مختلفة من سورية خلال عامي 2009 و 2010، بهدف التعرف على انتشار المرأسة المخية (*Coenurus cerebralis*). بلغ إجمالي عدد الحيوانات المدروسة 5044 رأساً. شخصت الإصابة سريرياً ثم التأكد منها بوجود الطور اليرقي للشريطية (*Taenia multiceps*).

بينت النتائج إصابة الأغنام في المحطات المدروسة بالمرأسة المخية، وظهور الأعراض العصبية المميزة كالدوران وانعزال الحيوان والترنح في المشي والعمى والتواء الرأس إلى أحد الجانبين، وأحياناً الإثارة الزائدة ثم النفوق. تموضعت كيسات الإصابة على نصفي الكرتين المخيتين وبنسبة بلغت 47.5 % على الأيسر، و 32.3 % على الأيمن، وبلغت النسبة على الشق المتوسط للدماغ 10.1 %، والمخيخ 8.08 %، والبصلة السيسائية 2.02 %. بلغت نسبة إنتشار الإصابة بالمتوسط 1.96 % وسُجلت أعلى نسبة إنتشار في محطة بئر الهشم (4.1 %)، تلتها قصر الحلابات (3.6 %)، ثم محطتي وادي العذيب (1.1 %)، والشولا (0.7 %). لوحظ إصابة الأغنام من كلا الجنسين وبأعمار مختلفة، إذ تركزت الإصابة عند أغنام العواس من عمر 6 أشهر حتى السنتين وبنسبة بلغت 92.92 % من المجموع الكلي للإصابة، في حين انخفضت هذه النسبة عند الأغنام التي يزيد عمرها عن سنتين وبنسبة بلغت 7.07 %، وكانت نسبة انتشار الإصابة لدى الإناث أعلى منها عند الذكور، إذ بلغت 60.6 % و 39.4 % على التوالي. كما لوحظ ارتفاع نسبة الانتشار في فصل الشتاء (29.29 %) عن الصيف والخريف والربيع والتي بلغت 25.25 و 25.25 و 20.2 % على التوالي.

الكلمات المفتاحية: انتشار، المرأسة المخية *Coenurus cerebralis*، الطور اليرقي للشريطية *Taenia multiceps*، أغنام العواس.

©2016 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved.

ISSN:2305 - 5243 ; AIF(NSP)-316

Abstract

The study was carried out in four *Awassi* sheep research stations that belong to the General Commission for Scientific Agricultural Research in various regions of Syria during 2009 and 2010, in order to determine the prevalence of *Coenurus cerebralis*. The total number of examined animals was 5044 heads. The disease was diagnosed based on clinical observations and then by the presence of the larval stage of *Taenia multiceps*. results showed the infection of sheep by *Coenuroses* in the studied stations.The symptoms included circling, incoordination, separation from the flock, blindness, twisting head to one side, and sometimes extra excitement and then death. The cysts were mostly located in left cerebrum, right cerebrum, longitudinal fissure, cerebellum and the olfactory bulbs (47.5, 32.3%, 10.1%, 8.08% and 2.02 %) respectively. The mean prevalence of the disease was 1.96%, the highest prevalence was at Bir Alhashem research station 4.1% followed by Gasr Alhalabat, Wadi Elazeeb, and Alshola (3.6%, 1.1 and 0.7%) respectively. Both sexes were affected with higher prevalence in females 60.6% than males 39.4 %. The disease prevalence was different between ages (6 months -2 years was 92.92 %) while (more than 2 years was (7.07%).The higher prevalence was in winter (29.29%) more than summer, autumn and spring (25.25, 25.25 and 20.2%) respectively.

KeyWords: Prevalence, *Coenurus cerebralis*, *Taenia multiceps*, Awasi sheep.

المقدمة

تنتشر الإصابة بالطفيليات عند أغنام العواس في سورية بشكل واسع، إذ يوفر نظام الرعاية السرحي لقطعان الأغنام التماس المباشر وغير المباشر فيما بين الحيوانات، وهي العوامل المهدة المهمة الرئيسة في ذلك، وكذلك العوامل الوبائية والبيئية كالتشتية في العراء أو في الحيوان الثوي وهي من الأساسيات المهيئة لانتقال الأخماج الطفيلية (الياسين والخالد، 2008). وقد أشار كل من المقداد (1982) وSoulsby (1982) وMartin وAitken (1997) إلى أن المرأسة المخية (*Coenurus cerebralis*) هي الطور اليرقي الخامج للشريطية الرأساء، التي تصيب الجهاز العصبي المركزي، وتعد من أخطر الإصابات الطفيلية عند الأغنام والماعز والأبقار والخنازير والغزلان والخيول والإبل والإنسان، وتتميز الإصابة بتكوين طور اليرقات المثانية للديدان الشريطية (*Multiceps Taenia*)، إذ تعيش الشريطية البالغة في أمعاء الكلاب والذئاب والثعالب، في حين تتطور الكيسات في المخ والحبل الشوكي عند الأثوياء المتوسطة، فتسبب ضغطاً على الدماغ وربما ضموره وظهور الأعراض العصبية والعمى والدوار وإمالة الرأس إلى أحد الجانبين وفقدان الشهية والنفوق، مسببةً بذلك خسائر اقتصادية جسيمة نتيجةً لطول فترة المرض وانخفاض الإنتاجية وتكاليف العلاج غير المجدي.

وأشار Soulsby (1982) إلى أن العدوى (الخمج) المعوية للإصابة تحدث عن طريق تناول الأغنام للنباتات أو المياه الملوثة التي تحوي براز الكلاب الملوث ببيوض الشريطيات (*metacestode*)، إذ تحدث هجرة اليرقات إلى الجهاز العصبي المركزي عن طريق الدم مسببةً ظهور الأعراض السريرية التي قد يستغرق ظهورها من 2 إلى 8 أشهر حسب مكان توضع اليرقات (الكيسات) (Martin وAitken، 1997). وقد وُصفت الإصابة وإن كانت بنسب أقل كثيراً عند الماعز والأبقار والجمال والغزلان والجاموس والخيول والأرانب والقطط والكلاب والقردة، كذلك عند البشر (Brewer، 1983 ؛ Smith وزملاؤه، 1988؛ Lavin وزملاؤه ، 1995).

أشار Michael وزملاؤه (1998) إلى أن العدوى عند الإنسان كما هو الحال عند الأثوياء المتوسطة الأخرى، تحدث نتيجةً لابتلاع بيوض الشريطية *Multiceps Teania*، إذ تتحول هذه البيوض إلى يرقات تتجمع ضمن كيسات أو خراجات، تتوضع في الدماغ والعضلات والأنسجة دون أن ينقل الإنسان العدوى لغيره كون كيسات المرض لا تتطور إلى ديدان بالغة عند البشر.

وتُعد دراسة الحالة العصبية عند الأغنام عادةً كافية لتشخيص الإصابة، ولاسيما في الحالات المزمنة، وقد يتم الخلط بين الأعراض السريرية للمرض مع أعراض بعض الأمراض الأخرى التي تسبب اضطرابات عصبية، وربما تأخذ أعراض الإصابة أشكالاً مختلفةً يصعب التفريق فيما بينها وبين الأمراض العصبية الأخرى، وقد تبلغ نسبة النفوق الناجمة عنه 100 % (Ahmed و Ali، 1972؛ Mayhew، 1989 ؛ Komnenou وزملاؤه، 2000)، وتتجلى أهم الأعراض باضطرابات في سلوك الحيوان وظهور تشنجات عضلية، وانعزال الحيوان المصاب عن القطيع وفقدان الشهية أو شلل جزئي وإمالة الرأس والترنح واضطرابات بصرية واستلقاء الحيوان والنفوق (Dyson و Linklatter، 1979؛ Skerritt و Stallbaumer، 1984؛ Boch و Supperer، 2006؛ Eckert وزملاؤه، 2008).

أشارت الدراسات التي أجريت في بلدان مجاورة للقطر العربي السوري حول انتشار المرأسة المخية عند الأغنام إلى أن نسبة الخمج بالطور اليرقي في العراق بلغت 2.68 % (العاني وزملاؤه، 2010)، في حين تراوحت نسبة انتشاره في تركيا بين 1.3 % و 36.8 % بحسب دراسات عديدة (Hakio وزملاؤه، 1974؛ Kalkan، 1978؛ Bykolu، 1995؛ Akkaya و Vurusaner، 1998)، إذ تُعدّ هذه الإصابة مشكلة مهمة عند

الأغنام في منطقة قونية (تركيا)، وغالباً ما كانت تظهر بحلول فصل الربيع، ولاسيما بعد خروج الحيوانات إلى المراعي، علماً أن الكلاب كانت مرافقةً للقطعان وبمعدل 1 إلى 4 كلاب حراسة في القطيع، ولم تُعالج مثل هذه الكلاب ضد الشريطيات، ولدى فحصها تبين أن 25 % منها كانت مصابةً بالشريطية *T. multiceps*. كما أشار Uslu و Guclu (2007) إلى أن عمر الحيوان يسهم كثيراً في انتشار الإصابة عند الأغنام في تركيا، حيث وجدا أن نسبة انتشارها عند الأغنام بعمر 6 أشهر إلى سنة ومن 1 - 2 سنة ومن 2 - 3 سنوات ومن 3 - 4 سنوات وأكبر من أربع سنوات بلغت 36.71 و 24.73 و 12.66 و 8.60 و 1.50 % على التوالي. كما وجدا أن نسبة انتشارها في النعاج والكباش بلغت 18.57 % و 15.21 % على التوالي. بينما وجد كل من Yunus وزملائه عام (2007) أن معدل الإصابة العامة بالمرض في تركيا بلغ 15.5%، وأن نسبة الإصابة اختلفت حسب عمر الحيوان المصاب، إذ بلغت هذه النسبة عند الأغنام بعمر سنة واحدة 15 %، وبعمر سنتين 21.7 %، وبعمر ثلاث سنوات وأكثر 11.4 %. في حين وصف كل من Cumali وزملاؤه (2011) الإصابة الإكلينيكية للمرأسة المخية عند ثور بعمر 10 أشهر بالدوار وميل الرأس إلى أحد الجانبين، وتم التأكد من ذلك بوجود الكيسة بعد فتح الجمجمة والفحص النسيجي، وكانت بحجم 7 إلى 9 سم.

وُجد تباين في نسبة انتشار المرض عند الأغنام في العديد من البلدان وفي مناطق مختلفة جغرافياً وبيئياً ومناخياً، إذ بلغت 5 % في أثيوبيا (Achenef وزملاؤه، 1999)، و 2.88 % في الهند (Varma و Malviya، 1989) و 9.8 % في إيران (Oryan وزملاؤه، 1994) و 3 % في الأردن (Abo-Shehada وزملاؤه، 2002). ولاحظ Abo-Shehada وزملاؤه (2002) أن ظهور المرض واليرقات غالباً ما كان يبدأ خلال فصل الخريف، وأحياناً في فصل الشتاء عند الأغنام في الأردن. في حين أشار كل من Ahmed و Ali (1972) إلى أن نسبة نفوق الأغنام بلغت 100 % من الحيوانات المصابة بالمرأسة المخية في بنغلادش. بينما أشارت مسوحات Scala وزملائه (2007) في منطقة سردينيا (إيطاليا) إلى أن نسبة الانتشار بلغت 0.35 %، ووجدوا أن أكثر الكيسات الفتية المهاجرة كانت عند الأغنام بعمر 3 إلى 6 أشهر، والكيسات الناضجة بعمر 7 إلى 36 شهراً، وظهرت أكثر الإصابات في الربيع وأوائل الصيف.

وفي دراسة أجراها Jibat وزملاؤه في اثيوبيا (2008) حول تفتيش لحوم ذبائح الأغنام والماعز والأسباب المؤدية لرفضها وإعدامها ومنع تصدير غير الصالح منها للاستهلاك البشري، وجدوا أن نسبة انتشار الإصابة في أدمغة الماعز كانت أعلى (105/90) وبنسبة بلغت 85.7 % من انتشارها في الأغنام (974/68) وبنسبة (7 %)، وقد فسروا النسبة العالية للانتشار وتفاقم هذه المشكلة بكثرة أعداد الكلاب وتغذيتها على رؤوس الحيوانات المصابة.

أشارت العديد من الدراسات (Ahmed و Haque، 1975 ؛ Skerritt وزملاؤه، 1984؛Ahmed وAli، 1972) إلى أنه لا توجد حتى الآن طريقة فعالة لمعالجة المرض والقضاء عليه، إذ لجأ هؤلاء الباحثون لاستخدام الطريقة الجراحية في استئصال الكيسات من الدماغ، مشيرين إلى أن هذه الطريقة تعد غير ملائمة للظروف الحقلية، إضافةً لكونها غير اقتصادية نظراً لكلفتها العالية. في حين أشار Radostits وزملاؤه (1994) إلى أن أكثر الطرائق فاعليةً للسيطرة على المرض هو قطع دورة حياة الدودة الشريطية البالغة ومنع خمج الكلاب بها، وذلك من خلال منع تناولها جثث الحيوانات النافقة أو أدمغة الذبائح المصابة، والعمل للحد من أخماج الأغنام والأثوياء المتوسطة الأخرى.

ونظراً لعدم توفر دراسات بحثية محلية حول المرأسة المخية عند أغنام العواس، أو حتى عند أنواع حيوانية مجترة أخرى كالماعز والأبقار والإبل في سورية، فقد تم انجاز هذه الدراسة بغية وضع مقترحات وقائية معينة يمكن أن تخدم في تحسين الوضع الصحي، والحدّ ما أمكن من انتشار هذه الإصابة.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على نسبة انتشار الإصابة بالمرأسة المخية *Coenurus cerebralis* عند أغنام العواس في بعض محطات البحوث في سورية، وتأثير الجنس والعمر والفصل من السنة فيها.

مواد البحث و طرائقه

نُفذ البحث في عدد من محطات بحوث أغنام العواس وهي: بئر الهشم (الرقة)، ووادي العذيب (حماة)، وقصر الحلابات (حمص) والشولا (دير الزور)، وذلك على أغنام العواس الموجودة في المحطات البحثية المذكورة خلال عامي 2009 و 2010، إذ تمت مراقبة هذه الحيوانات وتسجيل الحالات التي كانت تعاني من الأعراض السريرية للإصابة بالمرأسة المخية، ولاسيما العصبية منها، ولكلا الجنسين وبأعمار مختلفة وتحت ظروف الرعاية بالمحطات (المرعى نصف المفتوح). وقد بلغ عدد الحيوانات المختبرة 5044 رأساً. وكانت جميع الأغنام في المحطات الأربع خاضعةً لبرنامج التلقيح الوقائي الدوري، إضافةً لمكافحتها بالأدوية المضادة للطفيليات الداخلية، وقد كانت هناك إمكانية لوصول بعض الكلاب الضالة إلى مكان رعي القطعان، مع وجود احتمال تلوث العلف ونباتات المراعي ببرازها.

رصد الأعراض السريرية:

تم مسح الإصابة الطفيلية بالمرأسة المخية التي تصيب قطعان الأغنام الموجودة في المحطات وإجراء الفحص السريري للحيوانات المصابة،

وتسجيل الإصابات المشاهدة كافةً للتعرف على نسب الانتشار والنفوق، وكذلك تسجيل أعراض المرض خلال فترة ظهوره وتطوره مع توصيف وتسجيل أرقام الحيوانات المصابة وأعمارها وأجناسها والفصل من السنة الذي تمت فيه الإصابة.

الفحص بعد النفوق أو بعد الذبح الاضطراري:

تم تشريح الحيوانات النافقة أو المذبوحة اضطرارياً، والتي ظهرت عليها أعراض الإصابة، إذ تم فتح الجمجمة وفحص أدمغة الأغنام المصابة للكشف عن الطور اليرقي للإصابة بالمرأسة المخية *Coenurus cerebralis* وتسجيل الصفة التشريحية المشاهدة بدقة، إذ تم فتح الجمجمة بوساطة أدوات جراحية خاصة، بغية الكشف عن وجود كيسات المرأسة المخية، وتم رفع الدماغ بلطف شديد من التجويف المخي ، وسُجلت المشاهدات أصولاً. وتم تسجيل أماكن تموضع أو تواجد الكيسات على الدماغ، وقياس أقطارها وأحجامها وعدد الرؤوس في هذه الأكياس.

إجراء الفحوص المخبرية:

تمت دراسة الكيسات الدماغية في المخبر والتأكد منها، وسُجلت نتائج الفحوصات المجهرية والتفريقية للعينات المجموعة، وأجريت هذه الاختبارات في مخابر إدارة الثروة الحيوانية التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (سورية)، إذ وضعت الأكياس المثانية في طبق بتري، وتم ثقبها للسماح لمحتويات الكيس المثاني بالخروج إلى الطبق، وتم حساب وتسجيل عدد الرؤوس في كل كيس بوساطة المجهر أو عدسة مكبرة، بعد ذلك وضع السائل في أنبوب زجاجي مدرج بغية حساب حجم السائل الموجود في كل كيس وفق طريقة Achenef وزملائه (1999).

التحليل الإحصائي:

تم استخدام برنامج Excel لتبويب البيانات والنتائج التي تم الحصول عليها، واستُخدمت العمليات الحسابية البسيطة لتقدير النسب المئوية، كما تم حساب مقدار الزيادة بالإصابة للعوامل المدروسة باستخدام الأنموذج التالي:

مقدار الزيادة بالإصابة للعامل المدروس = [(المؤشر الأعلى – المؤشر الأدنى) / المؤشر الأعلى] ×100

النتائج والمناقشة

أولاً: انتشار الإصابة بالمرأسة المخية *Coenurus cerebralis* عند أغنام العواس في المحطات المدروسة:

أظهرت الدراسة أن أغنام العواس قد تعرضت للإصابة بالمرأسة المخية، إذ لوحظت الأعراض السريرية للمرض في 99 رأساً من الأغنام من أصل 5044 وبنسبة إنتشار بلغت بالمتوسط 1.96 % وفي جميع المحطات الموضوعة تحت المراقبة، إذ شُوهدت كيسات الإصابة *C.Coenurus* في الدماغ، وسُجلت أعلى نسبة إصابة في محطة بئر الهشم، تلتها محطتي قصر الحلابات ووادي العذيب، ثم محطة الشولا وبنسب بلغت 4.1 %، 3.6 %، 1.11 %، و 0.77 % على التوالي.

1 - الانتشار حسب عمر الحيوان:

تم تشخيص الإصابة عند أغنام العواس بأعمار مختلفة تراوحت بين 6 أشهر إلى ست سنوات، وتركزت معظم الإصابات عند أغنام العواس حتى عمر سنتين، ولم تُلاحظ إصابات عند الحيوانات الرضيعة والنامية حتى عمر خمسة أشهر. وقد وجد أن أعلى نسبة للخمج (الإصابة) بالمرأسة المخية كانت بعمر من 6 أشهر حتى سنة، إذ وُجدت 52 حالةً من أصل 99 وبنسبة بلغت 52.52 %، تلتها مجموعة الأغنام بعمر من 1-2 سنة (99/40) وبنسبة بلغت 40.4 %، ثم المجموعة من عمر 2-3 سنوات (99/6) وبنسبة قدرها 6.06 %، في حين لم تُشاهد أية إصابة في المجموعتين من 3-4 سنوات وكذلك من 4-5 سنوات من العمر، بينما كانت أقل نسبة إصابة بعمر من 5-6 سنوات وبنسبة بلغت 1.01 %، إذ لوحظت حالة واحدة فقط (99/1). وقد وُجد عند مقارنة هذه النتائج أن الإصابة بهذا المرض تركزت عند أغنام العواس من عمر 6 أشهر حتى عمر سنتين، والتي بلغت 99/92 وبنسبة قدرها 92.92 % من المجموع الكلي للإصابة، في حين انخفضت نسبة الإصابة عند الأغنام التي يزيد عمرها عن سنتين، والتي بلغت 99/7 وبنسبة قدرها 7.07%.

يلاحظ أن نسبة الزيادة في انتشار الإصابة تركزت عند الأغنام في المجموعة الأولى (بعمر من 6 أشهر حتى سنة)، فزادت عن بقية مجموعات الأعمار وبنسبٍ بلغت 23.76 % ،88.46 % ، 100 %، 100 %، و 98.07 % على التوالي.

2 -الانتشار حسب جنس الحيوان:

وُجد أن داء المرأسة المخية قد أصاب الأغنام من كلا الجنسين (ذكوراً وإناثاً)، حيث وُجد أن المرض قد انتشر لدى الإناث بشكل أكبر من الذكور في المحطات المدروسة، إذ ظهرت 99/39 حالة عند الذكور وبنسبة بلغت 39.4 % و 99/60 حالة عند الإناث وبنسبة بلغت 60.6 %.

وقد لوحظ أن مقدار الزيادة في انتشار الإصابة تركز عند الإناث بنسبة بلغت 39.98 %.

3 - الانتشار حسب فصول العام:

لوحظ من خلال هذه الدراسة انتشار الإصابة بالمرأسة المخية في فصول السنة كافةً، ويتباين ذلك حسب الفصل من السنة وفي المحطات المدروسة كافةً، إلا أنه لوحظ ارتفاع في نسبة الانتشار في فصل الشتاء (99/29) وبنسبة بلغت 29.29 % من الإصابات، تلاه فصلي الصيف والخريف (99/25) وبنسب إصابة متساوية لكل منهما بلغت 25.25 %، في حين كانت نسبة الإنتشار في فصل الربيع أقل نسبياً (99/20) وبنسبة بلغت 20.2 %. ويلاحظ أن الزيادة في انتشار الإصابة تركزت عند الأغنام في فصل الشتاء، فزاد على باقي الفصول (الصيف والخريف والربيع) وبنسب بلغت 13.79 %، 13.79 %، 31.03 % على التوالي.

4 - الانتشار حسب جنس الأغنام وارتباطها بالفصل السنوي:

وُجد أن انتشار داء المرأسة المخية قد تفاوت حسب الأغنام خلال فصول السنة، إذ لوحظ عند الذكور أن أعلى نسبة للانتشار كانت في فصل الخريف (39/13) وبنسبة بلغت 33.33 %، تلتها في فصل الصيف (39/11) وبنسبة بلغت 28.2 %، ثم في فصل الشتاء 39/10 (25.64 %)، وسُجلت أقل نسبة انتشاراً عند الذكور خلال فصل الربيع (39/5) وبنسبة بلغت 12.82 %.

أما عند الإناث فسُجلت أعلى نسبة انتشار للإصابة في فصل الشتاء (60/19) وبنسبة بلغت 31.66 %، ثم في فصل الربيع، ففصل الصيف والخريف وبنسب بلغت 25 %، 23.33 %، و 20 % على التوالي.

لوحظ ازدياد نسبة انتشار الإصابة بالمرأسة المخية لدى الإناث عن الذكور في فصلي الشتاء والربيع بنسبة 19.01 % و 48.72 % على التوالي، بينما انخفضت لدى الإناث عن الذكور في فصلي الصيف والخريف بنسبة 17.27 % و 40 % على التوالي.

5 - أماكن تموضع الطور اليرقي الخامج (كيسات المرأسة المخية) على الدماغ:

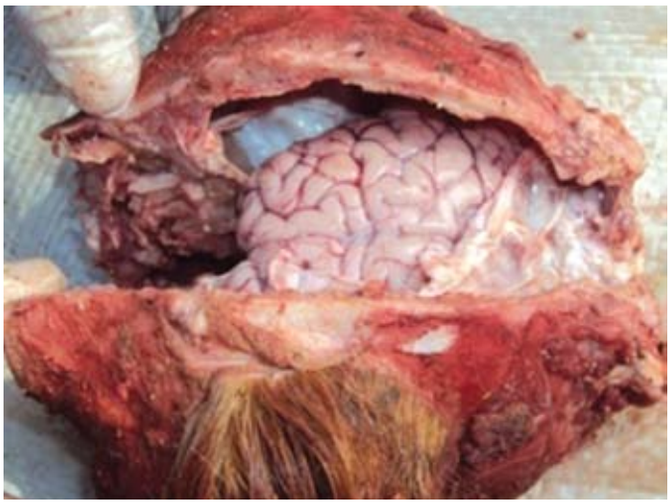
لدى دراسة ومقارنة مكان تموضع المرأسة المخية على أجزاء الدماغ، وُجد أن نسبة تموضع هذه الكيسات في نصف الكرة المخية الأيسر بلغت أعلى نسبة (47.47 %)، تلتها في نصف الكرة المخية الأيمن (32.32 %)، في حين بلغت على الشق المتوسط للدماغ 10.1 %، و على المخيخ 8.08 %، بينما كانت أقل نسبة تموضع لهذه الكيسات على البصلة السيسائية، إذ بلغت 2.02 %.

ثانياً: الأعراض السريرية المشاهدة على الأغنام المصابة بالمرأسة المخية:

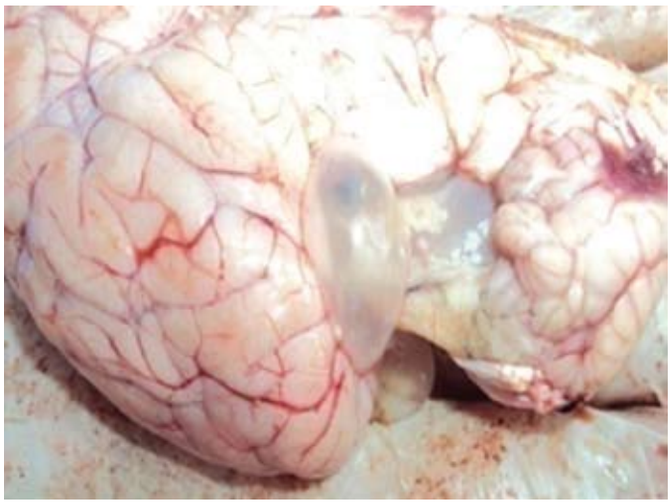
لوحظ أن أهم الأعراض السريرية المبكرة لظهور الإصابة هو سير الأغنام المريضة في الغالب خلف القطيع، أو اضطجاعها على الأرض مع انخفاض الشهية، ثم تتطور الأعراض الأخرى كالضعف العام واضطراب السلوك والعمى الكامل أو الجزئي، كما ظهرت ردود أفعالها الإنعكاسية بصورة أبطئ من المعتاد، إضافةً للدوار والنعاس والشلل في القوائم. وقد لوحظ تطور الإصابة بظهور اضطرابات مرضية مباشرة وغير مباشرة تجلت بمرحلتين: الأولى، حيث شوهدت فيها الأعراض بصورة هياج شديد وفرط في الإحساس مع سيلان لعاب غزير وبروز في العينين وتشنج مع التواء الرأس إلى أحد الجانبين، وظهور أعراض الشخير والسعال، وأعقب ذلك نفوق بعض الحيوانات المصابة. وفي المرحلة الثانية، حيث لوحظ ظهور أعراض عصبية تجلت بضعف في النظر، ومشي الحيوان في دائرة، ووضع الرأس والرقبة بشكل غير طبيعي، إذ كانت إما ملتفة إلى أحد الجانبين أو الخلف، وكان سير الحيوان غير متزن مع سقوطه على الأرض ورفسه للأرض بقوائمه، وفقدان الشهية، كما لوحظ سيلان إفرازات من الفم مع صرير الأسنان، وكانت درجة الحرارة طبيعية، وقد يظهر شلل خفيف للأطراف الخلفية، كما كانت بعض الحيوانات سريعة الإثارة، تلاها الرقود ثم التشنج والنفوق. وقد كانت الأعراض السريرية متغيرةً جداً، إلا أن أهم الأعراض التي لوحظت على الحيوانات المصابة كانت تتمثل بدوران أو انحراف جانبي لرأس الحيوان المصاب أو ميلانه إلى أحد الجانبين يميناً أو يساراً، وأحياناً الإثارة الزائدة (Hyperaesthesia) مع وجود تشنجات عضلية مميزة للمرض.

ثالثاً: الصفة التشريحية لدماغ الحيوانات المصابة:

بعد فتح أدمغة الحيوانات المصابة تم إجراء فحص دقيق لنسيج الدماغ (الشكل 1)، فشوهد وجود واحدة أو أكثر من اليرقات (الكيسات المميزة) في الدماغ في بعض الحيوانات النافقة أو المذبوحة اضطرارياً، إذ وجدت هذه الكيسات داخل التجاويف في أنسجة المخ، وهي محاطة بنسيج نخري وأحياناً متحللة في أنسجة المخ، وعموماً وُجد أثناء التشريح أن كيسة المرأسة المخية توضعت في أماكن مختلفة من الدماغ كنصفي الكرة المخيتين الأيمن والأيسر وعلى الخط المتوسط والمخيخ والبصلة السيسائية (الشكل 2)، وقد تراوح قطر هذه الكيسات بين 1.5 و 7 سم في حين تراوحت أقطار الرؤوس الصغيرة بداخلها من 2 إلى 4 ملم، كما لوحظ في بعض الحالات المزمنة وجود ترقق عظام الجمجمة في المنطقة المصابة، في حين لم تشاهد مثل هذه التغيرات في الحالات الحادة. أما بالنسبة إلى قياس قطر كيسات الطفيل في الأماكن المختلفة من الدماغ فقد تراوح بين 1.5 و 7 سم، وتراوح عدد الرؤوس في أكياس المرأسات المخية بين 52 و 146 رأساً، بينما تراوح حجم السائل الموجود في الأكياس بين 4 و 26 سم^3.



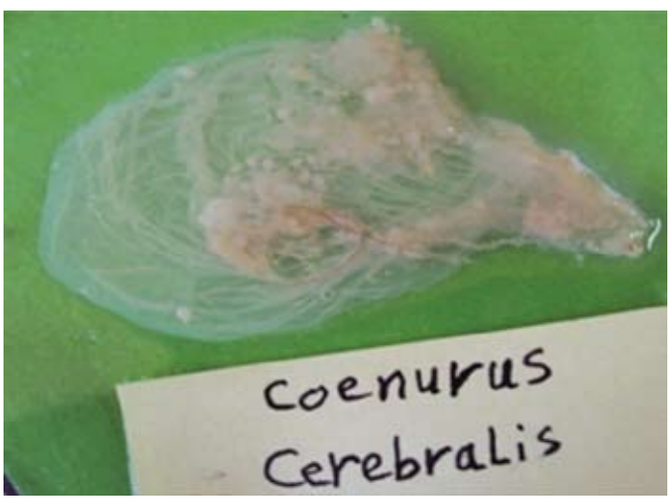
الشكل 1. فتح دماغ نعجة مصابة بالمرأسة المخية وعملية الفحص الدقيق لوجود الكيسات.



الشكل 2. تموضع كيستين للمرأسة المخية على الخط المتوسط لدماغ نعجة مصابة.

رابعاً: التشخيص الحقلي والمخبري:

اعتُمد في تشخيص الإصابة حقلياً على ظهور الأعراض السريرية، ولاسيما العصبية منها، وتم التأكد من هذه الإصابة بإجراء الفحص التشريحي النسيجي بعد الذبح الاضطراري أو نفوق الحيوان المصاب، إذ تمت مشاهدة الكيسة المميزة للطفيل وبداخلها الرؤيسات (الشكلان 3 و 4)، وتموضعت الكيسة على أماكن مختلفة من الدماغ: يمين أو يسار نصفي الكرة المخية أو على الشق المتوسط للدماغ أو على المخيخ، مع ظهور مناطق أو أنسجة محاطة بالنزف أو محتقنة بشدة أحياناً على سطح الدماغ (الشكل 1). كما وُجد أن توضع الكيسة على قشرة المخ في إحدى نصفي الكرة المخية قد أدى في كثير من الحالات إلى فقدان الرؤية في العين، إذ لوحظ العمى بشكل أحادي الجانب حسب مكان توضع الكيسة في الدماغ، بينما ظهر العمى في الحالات الأخرى في كلتا العينين للحيوانات المصابة، وترافق ذلك غالباً بتوضع الكيسة على المخيخ في مثل هذه الحالات.



الشكل 3 . الطور اليرقي الخامج للمرأسة المخية *Coenurus cerebralis* للشريطية الرأساء.

الشكل 4. الطور اليرقي الخامج للمرأسة المخية *Coenurus cerebralis* للشريطية الرأساء وبداخلها الرؤيسات.

خامساً: استبعاد الحيوانات المصابة:

وُجد أن هذه الإصابة كانت السبب في استبعاد الحيوانات المصابة كافةً وبنسبة بلغت 100 % في جميع المحطات المدروسة، وذلك بسبب إصابة الجهاز العصبي المركزي وعدم استجابتها للمعالجة بالأدوية، وعليه تم استبعادها نتيجة للنفوق أو الذبح الاضطراري أو التنسيق الصحي.

سادساً: الخسائر الاقتصادية الناجمة عن المرض:

أظهرت النتائج حدوث خسائر اقتصادية ناجمة عن النفوق أو الذبح الاضطراري للحيوانات المصابة خلال فترة الدراسة على قطعان المحطات المدروسة، إذ وُجد أن جميع الحيوانات المصابة في هذه المحطات قد استُبعدت نتيجة لذلك، وقد تم حساب الخسارة الناتجة عن استبعاد الأغنام المصابة، والتي بلغت 350450 ليرة سورية، وهذا يعطي دلالةً واضحةً حول الأهمية الاقتصادية للإصابة بهذا المرض فيما لو حُسبت هذه الخسائر على مستوى القطيع الوطني في سورية، مع العلم أن الخسائر الناجمة عن طول فترة المرض وانخفاض إنتاجية الحيوان (لحم وحليب) وتكاليف العلاج لم تدخل ضمن الخسائر المشار إليها.

أسفرت نتائج هذه الدراسة عن الكشف عن إصابة أغنام العواس بالمرأسة المخية في المحطات المدروسة وبنسبة إنتشار بالمتوسط قدرها 1.96 %، وقد تفاوتت هذه النسبة بين المحطات، إذ وجد أن أعلى نسبة إنتشار كانت في محطة بئر الهشم، إذ بلغت 4.1 %، في حين كانت نسب الإنتشار أدنى في باقي المحطات، حيث بلغت في الشولا، ووادي العذيب، وقصر الحلابات 0.77 %،1.11 %،و 3.6 % على التوالي، وتعد هذه النسب قريبةً إلى حد ما مع ما وُجد في دراسات أجريت في البلدان المجاورة للقطر العربي السوري، إذ أن الدراسة التي أنجزها كل من (Abo- Shehada وزملائه 2002) في الأردن، أشارت إلى أن نسبة إنتشار الإصابة عند الأغنام بلغت 3 %، في حين بلغت هذه النسبة 2.68 % عند الأغنام في العراق (العاني وزملاؤه، 2010). كما لوحظ أن النسب التي تم الحصول عليها في المحطات البحثية في سورية كانت أدنى أو قريبة من النسب التي حصل عليها بعض الباحثين في مناطق مختلفة بيئياً ومناخياً كنتائج Achenef (1999) في اثيوبيا (5 %)، وVarma وزملائه (1989) في الهند (2.88 %)، و Oryan وزملائه (1994) في إيران (9.8 %). وقد يفسر الانتشار الأدنى للإصابة في المحطات المدروسة في سورية بعدم توفر العوامل المهيئة لإصابة قطعان الأغنام فيها كالعوامل الوبائية والبيئية، ولاسيما وجود الكلاب (الثوي النهائي) المصابة بالطور الناضج جنسياً للطفيل، وعوامل الطقس والمناخ، ولاسيما الرطوبة والحرارة، التي تحافظ على بقاء البيوض في العراء، واتباع وسائل الوقاية في هذه المحطات، إذ أشار كل من الياسين والخالد (2008) إلى ضرورة توفر مثل هذه العوامل في الإصابات الطفيلية، إضافةً لكون هذه المحطات معزولة في غالبيتها بحظائر، ويتم الرعي في مناطق محددة، كما أن كلاب الحراسة المرافقة لقطعان الأغنام في هذه المحطات يطبق عليها البرنامج الوقائي ضد الإصابة بالشريطيات والممسودات، مما يقلل من تلوث المراعي ببيوض هذه الأنواع من الديدان.

كما وُجد أن نسب الإصابة في المحطات المدروسة اختلفت حسب عمر الحيوان المصاب، إذ وُجد أن أعلى نسبة للإصابة بالمرأسة المخية كان بعمر من 6 أشهر وحتى سنة وبنسبة بلغت 52.52 %، تلتها مجموعة الأغنام بعمر من 1-2 سنة (40.4 %)، ثم المجموعة من عمر 2-3 سنوات (6.06 %)، بينما لوحظت أقل نسبة إصابة بعمر من 5-6 سنوات وبنسبة بلغت 1.01 %. وتشير هذه النتائج إلى أن الإصابة بهذا المرض تركزت عند أغنام العواس من عمر 6 أشهر وحتى عمر سنتين وبنسبة بلغت 92.92 % من المجموع الكلي للإصابة، في حين انخفضت النسبة عند الأغنام التي يزيد عمرها عن سنتين وبنسبة بلغت 7.07 %. وتتوافق هذه النتائج إلى حد كبير مع ما أشار إليه Achenef وزملاؤه (1999)، الذين وجدوا أن نسبة الإصابة عند الأغنام التي يقل عمرها عن سنتين بلغت 72% من المجموع الكلي للإصابة. كما تعد هذه النسب أعلى بكثير من النسب التي حصل عليها كل من Yunus وزملائه (2007) في تركيا، إذ بلغت نسبة الإصابة عند الأغنام بعمر سنة واحدة 15 %، وبلغت 21.7 % عند الأغنام بعمر سنتين، و 11.4 % بعمر ثلاث سنوات وأكثر. وكذلك كانت هذه النسب أيضاً أعلى من النسب التي أشار إليها كل من Uslu و Guclu (2007)، إذ وجدا أن انتشار الإصابة كان عند الأغنام بعمر 6 أشهر فما فوق في الغالب، إذ لوحظ أن الأغنام بعمر من 6 أشهر إلى سنة وبعمر من 1 إلى 2 سنة كانت مصابةً بالمرأسة المخية وبنسبة بلغت 36.71 %،24.73 % و على التوالي.

لقد وُجد أن داء المرأسة المخية يصيب الأغنام من كلا الجنسين، إلا أنه انتشر بشكل أكبر لدى الإناث مقارنةً بالذكور، إذ ظهرت 99/39 حالةً عند الذكور وبنسبة بلغت 39.4 %، في حين ظهرت 99/60 حالةً عند الإناث وبنسبة بلغت 60.6 %. وهذا يتفق مع ما لاحظه كل من Uslu و Guclu (2007) في تركيا، إذ وُجدا أن نسبة إنتشار هذا المرض كانت في النعاج أكبر من الكباش وبنسبة بلغت 18.57 % و15.21 % على التوالي.

وُجد من خلال النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة أن نسب الإنتشار قد تباينت حسب الفصل من السنة، وكان أعلاها في فصل الشتاء (29.29 %)، تلاه الخريف والصيف وبنسب متساوية لكل منهما (25.25 %)، ثم في الربيع (20.2 %). وبهذا فقد توافقت مع نتائج الدراسات العلمية في العديد من البلدان المختلفة جغرافياً وبيئياً ومناخياً مثل الهند (Varma وزملاؤه، 1989)، وإيران (Oryan، وزملاؤه 1994)، واثيوبيا (Achenef وزملاؤه، 1999)، والأردن (Abo-Shehada وزملاؤه، 2002)، الذين وجدوا أن إنتشار الإصابة عند الأغنام غالباً ما كان يحدث خلال فصلي الخريف والشتاء، حيث أن عوامل البيئة (الحرارة أو الرطوبة) تسهم كثيراً في تشتية بيوض الدودة الشريطية في العراء.

لوحظ تطور ظهور الأعراض السريرية، ولاسيما العصبية منها عند الأغنام المصابة، إذ تباينت هذه الأعراض من حيوان لآخر، وتمثلت بانعزال الحيوان المصاب عن القطيع والدوران وميل الرأس إلى أحد الجانبين وعدم التناسق في المشي والعمى وحدوث الشلل والنفوق، وهذه الأعراض المشاهدة تتفق مع ما لاحظه كل من المقداد (1982)، و Mayhew (1989)، و Komnenou وزملائه (2000)، و Boch و Supperer

(2006)، و Eckert وزملائه (2008)، والعاني وزملائه (2010).

لقد تم تشخيص الإصابة حقلياً من خلال الأعراض العصبية والصفة التشريحية، إذ تموضعت اليرقات (الكيسات) بشكل رئيس في الدماغ على يسار أو يمين نصفي الكرة المخية، وحول الشق المتوسط، والمخيخ، والبصلة السيسائية، الأمر الذي سبب ضغطاً على الجهاز العصبي للحيوان المصاب، وبالتالي سبب ظهور الأعراض المميزة، ولاسيما العصبية، وقلة الشهية وانخفاض الإنتاجية، وهذا يتفق مع ما ذكره كل من المقداد (1982)، و Soulsby (1982)، و Martin وزملائه (1997).

الاستنتاجات

- تصيب المرأسة المخية *Coenurus cerebralis* أغنام العواس من كلا الجنسين، ولاسيما بأعمار من 6 أشهر حتى سنتين.
- تباينت نسب الإنتشار في المحطات التي خضعت للدراسة نتيجة لتباين العوامل البيئية والجغرافية فيها.
- تختلف نسبة الإصابة باختلاف الفصل من العام.

المقترحات

- تطبيق وسائل الوقاية والمكافحة الاستراتيجية الدورية السنوية وفق دورات الرعي ومكافحة الطفيليات الداخلية بشكل مخطط ومبرمج للأغنام والكلاب المرافقة لها.
- معالجة الكلاب بشكل علمي مدروس بتطبيق العلاج الدوائي مرتين خلال 48 أو 72 ساعةً، والعمل على جمع البراز وحرقه في حفرة خاصة مع غسيل الحيوان، واستخدام لباس واق وكمامة أنفية وقفازات يدوية.
- إجراء دراسات بحثية حول انتشار مرض المرأسة المخية عند قطعان الأغنام تحت نظام الرعاية السرحي.

المراجع

- العاني، نمير إسماعيل سعيد و بلي ، سنان صائب اسكندر.2010. خمج الأغنام والماعز بالطور الوسطي *Coenurus cerebralis* للدودة البالغة *Taenia multicep*، مجلة الأنبار للعلوم البيطرية، المجلد (3) العدد (1): 100-104.
- المقداد، عبدالرزاق .1982. علم الطفيليات - الجزء الأول، منشورات جامعة البعث: 324 - 327.
- الياسين، عبدالمنعم و الخالد، عبدالكريم.2008. تأثير الترحال في انتشار طفيليات المعدة والأمعاء في أغنام العواس في المناطق الرعوية (محافظة حماه). المجلة العربية للبيئات الجافة، أكساد، جامعة الدول العربية،المجلد الأول (1):11 - 17.

- Abo-Shehada M.N., E. Jebreen, B. Arab, R. Mukbel, and P.R. Torgerson. 2002. Prevalence of *Taenia multiceps* in sheep in Northern Jordan. Prev. Vet. Med., 55: 201 - 207.
- Achenef M., T. Markos, G. Feseha, A. Hibret and S. Teembely. 1999. *Coenurus cerebralis* infection in Ethiopian Highland Sheep: Incidence and observations on pathogenesis and clinical signs. Trop. Anim. Health Prod., 31: 15 - 24.
- Ahmed S., and L. Ali. 1972. Incidence of *Coenurus* in Bangladesh goat. Indian. Vet.J., 49: 1172 - 1175.
- Ahmed, J.U. , and M.A. Haque. 1975. Surgical treatment of *coenurosis* in goats. Bangladesh Vet. J., 9:31-34.
- Akkaya H., and C. Vurusaner. 1998. *Coenurus cerebralis* in sheep and Calves Slaughtered in stanbul. T. Parasitol. Derg., 22: 320 - 324.
- Boch, J., and R. Supperer. 2006. veterinarmedizinische parasitologie 6 bearbeitete vollstaendige ueberarbeitete und erweitete Auflage , Herausgegeben von Thomas Schnieder Verlag paul paery Berlin and Hamburg , 785 p.
- Brewer B.D. 1983. Neurologic disease of sheep and goats. Vet Clin North Am Large Anim Pract 5: 677 - 700.
- Bykolu G. 1995. The effect of praziquantel and albendozol to *Coenurus cerebralis* at lamb infected as experimental. Doktoral Thesis, A. . Health Science. Enst. Ankara.
- Cumali, Ö., Y. Serkan, and K. Abdullah. 2011. Clinical coenursis (*coenurus cerebralis*) and Associated Pathological Findings in a calf. Pak.Vet. J.,31(10):30.

- Dyson D.A., K.A. Linklater. 1979. Problems in the diagnosis of acute *Coenurus* in sheep. Vet Rec 104: 528 - 529.
- Eckert, J; K. T. Friedhoff, H. Zahner, and P. Deplazes. 2008. Lehrbuch der Parasitologie fuer die Tiermedizin Enke Verlag Stuttgart, 632 p .
- Hakio lu F., A. Minbay, and A. Grel. 1974. Research on viral encephalomyelitisleri of sheep and goats. Pendik Vet. Kont. Ara . Enst. Der., 7: 146 - 203.
- Jibat T., G. Ejeta, Y. Asfaw, and A. Wudie. 2008. Causes of Abattoir Condemnation in apparently healthy Slaughtered Sheep and Goats at HELMEX Abattoir, Debre Zeit, Ethiopia. Revue Méd. Vét.,159(5): 305 - 311.
- Kalkan A. 1978.The study fixing parasitic fona in sheep and lamb in Diyarbak represinting to in the South East Anatolian Regions. Etlik Vet. Kont. Ara t. Enst. Derg.,4: 64 - 78.
- Komnenou A, S. Argyroudis, N. Giadinis, and A. Dessiris. 2000. Surgical treatment of Coenurus (gid) in sheep. Vet Rec 147: 242 - 244.
- Lavin S., I. Marco, and J. Pastor. 1995. Cerebral coeneurosis in chamois (*Rupicapra pyrenaica*). Zentralbl Veterinarmed B 42: 205 - 8.
- Martin W. B., and I. Aitken.1997. Diseases of Sheep. Blackwell Science, Edinburgh, UK.
- Mayhew I. G. 1989. Large Animal Neurology: a Handbook for Veterinary Clinicians, Lea & Febiger, Philadelphia, London, Pp 15 - 47.
- Michael B., Schantz, Peter M., and A. Turner Jerrold. 1998. Human *coenurosis* in North America: case reports and review. Clinical Infectious Diseases 27 (3): 519 - 23. PMID 9770151.
- Oryan A., N. Moghaddar, and S. N. S. Gaur 1994. Metacestodes of sheep with special reference to their epidemiological status, pathogenesis and economic implications in Fars Province Iran. Vet. Parasitol., 51:231 - 240.
- Radostits, O.M., D.C. Blood, C.C. Gray. 1994. Veterinary Medicine. 8th edn. (Balliere Tindall. London) : 492 - 493.
- Scala A., G.M. Cancedda, A.Varcasia, C. Ligios, G. Garippa, and C. Genchi. 2007. A survey of Taenia multiceps *coenurosis* in Sardinian sheep. Vet Parasitol., 143 (34): 294 - 298.
- Skerritt G. C., and M.F. Stallbaumer. 1984. Diagnosis and treatment of *coenurosis* (gid) in sheep. Vet Rec 115: 399 - 403.
- Smith M C, C.S. Bailey, N. Baker, and N. Kock. 1988. Cerebral *coenurosis* in a cat. J Am Vet Med Assoc 192: 82 - 84.
- Soulsby E. J. L. 1982. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals, Bailliere Tindall, London, 809 p.
- Uslu, U., and F. Guclu. 2007. Prevalence of *Coenurus cerebralis* in sheep in Turkey, Medycyna Weterynaryjna, 63(6): 678 - 680.
- Varma T.K., and H.C. Malviya. 1989. Prevalence of *coenuriosis* in sheep, goat and pigs in Bareilly, Utar Pradesh. J. Vet. Parasitol., 3: 69 - 71.
- Yunus G., K. Murat, and O.A. Mukremin. 2007. Prevalence of *Coenurus cerebralis* in sheep in Kars Province, Turkey,Bull Vet. Inst. Pulawy. 51:379 - 382.

Nº Ref- 233