دراسة انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام والماعز في مسلخ حماة البلدي

د. خلدون القوجة * ط. ب. فياض غنامة ** د. عمران فاعور ***

(الإيداع: 13 آذار 2025، القبول: 5 آيار 2025)

الملخص:

تُشكّل الإصابة بالكيسات المائية أحد التحديات الصحية والاقتصادية البارزة في قطاع الثروة الحيوانية، وخاصة في الأغنام والماعز، ولذلك هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن نسبة انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام والماعز في مسلخ حماة البلدي. حيث تم فحص 32,531 ذبيحة أغنام وماعز في مسلخ حماة البلدي على مدار عام كامل.

أظهرت نتائج الفحص العياني لذبائح الأغنام والماعز عند الكشف عن تواجد الإصابة بالكيسات المائية أن 1262 ذبيحة أغنام و 883 ذبيحة ماعز مصابة بالكيسات المائية وبنسبة انتشار قدرها 6.01% في ذبائح الأغنام و 7.65% في ذبائح الماعز. كما تبين بأن أعلى نسبة انتشار للإصابة بالكيسات المائية كانت لدى ذبائح الأغنام والماعز في فصل الربيع حيث بلغت النسبة في ذبائح الأغنام والماعز 9.19% و 13.20% على التوالي. وأظهرت الدراسة بأن ذبائح الأغنام والماعز الإناث كان لها أعلى نسبة انتشار للإصابة بالكيسات المائية مقارنة بالذكور حيث بلغت النسبة عند الإناث 10.15% و 11.57% في ذبائح الأغنام والماعز على التوالي. وهذه النتائج مؤشر على وجود خطر على صحة الحيوان والصحة العامة أيضاً.

الكلمات المفتاحية: انتشار– ذبائح – الكيسات المائية – مسلخ حماة البلدي – أغنام وماعز

* محاضر في قسم الصحة العامة والطب الوقائي – كلية الطب البيطري – جامعة حماة

** مدير مسلخ حماة البلدي – محافظة حماة – حماة

*** محاضر في قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة

A Study of the prevalence of infection by hydatid cysts in sheep and goat carcasses in Hama National Slaughterhouse

Dr. Khaldoun Alkoujah * Vet. Fiad Ghannameh ** Dr. Omran Faour ***

(Received: 13 March 2025, Aceepted: 5 May 2025)

Abstract::

Hydatid cysts are a prominent health and economic challenge in the livestock, especially in sheep and goats. Therefore, this study aimed to detect the prevalence of hydatid cysts in sheep and goat carcasses at Hama National Slaughterhouse. 32,531 sheep and goat carcasses were examined at Hama National Slaughterhouse over a full year. The results of the visual examination of sheep and goat carcasses when detecting the presence of hydatid cysts showed that 1262 sheep carcasses and 883 goat carcasses were infected with hydatid cysts, with a prevalence of 6.01% in sheep carcasses and 7.65% in goat carcasses. It was also found that the highest prevalence of hydatid cysts was in sheep and goat carcasses in the spring season, where the prevalence in sheep and goat carcasses reached 9.19% and 13.20%, respectively. The study showed that female sheep and goat carcasses had the highest prevalence of hydatid cysts compared to males, with the prevalence in females reaching 10.15% and 11.57% in sheep and goat carcasses, respectively. These results are an indication of a risk to animal health and public health as well.

Key words: prevalence – carcasses – hydatid cysts – Hama National Slaughterhouse – sheep and goat.

*** Lecturer in Dept. of Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

*** Manager of National Hama Slaughterhouse, Hama governorate, Hama.

*** Lecturer in Dept. of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

1- مقدمة: Introduction

تُشكّل الإصابة بالكيسات المائية (Hydatid Cysts)، الناتجة عن طفيلي يدعى المشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus أحد التحديات الصحية والاقتصادية البارزة في قطاع الثروة الحيوانية، وخاصة في الأغنام والماعز. تُعد هذه الكيسات مرحلة يرقية للدودة الشريطية، والتي تتكوّن في الأعضاء الداخلية للعائل الوسيط (كالكبد والرئتين)، وتُعتبر مصدراً رئيسيّاً لخسائر اقتصادية فادحة بسبب إتلاف الذبائح في المسالخ، فضلاً عن تهديدها لصحة الإنسان كمشكلة صحية عمومية. تُظهر البيانات الوبائية انتشاراً واسعاً للمرض في المناطق الرعوية والنامية، مثل أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية، حيث تُساهم العادات الرعوية التقليدية وغياب برامج المكافحة الفعّالة في تفاقم المشكلة. يُقدّر أن نسبة الذبائح المصابة بالكيسات المائية في بعض البلدان تصل إلى 30%، مما يُلقي بظلاله على الأمن الغذائي واقتصاديات التجارة الدولية (Ghasemian *et al.*, 2018; Jibat *et al.*, 2008).

تعتمد دورة حياة طفيلي المشوكة الحبيبية Echinococcus granulosus على علاقة معقدة بين العائل النهائي (الكلاب والذئاب) والعائل الوسيط (الأغنام والماعز والإنسان). تطرح الكلاب بيوض الطفيلي عبر البراز، والتي تنتشر في البيئة وتُلتَهَم من قِبَل العوائل الوسيطة أثناء الرعي. داخل أمعاء العائل الوسيط، تفقس البيوض وتتحرر الأجنة، التي تخترق جدار الأمعاء وتنتقل عبر الدم لتستقر في الأعضاء مُشكِّلةً كيسات مملوءة بالسوائل وآلاف الأجنة المعدية. عند ذبح الحيوان المصاب، يؤدي التخلص غير الآمن من الأعضاء المُصابة أو إطعامها للكلاب إلى إكمال الدورة، مما يُعزز انتشار الطفيلي. تُظهر الدراسات أن نقص الوعي بين المربين وغياب إدارة النفايات في المسالخ يُسهّلان استمرارية هذه الدورة (Pal *et al.*, 2022; West, 2021).

كشفت عمليات التفتيش الروتينية في المسالخ عن وجود تفاوت كبير في نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية بين الدول. ففي مناطق مثل كينيا والمغرب وبيرو، تُسجّل نسبة إصابة تتراوح بين 15% و25% في ذبائح الأغنام، بينما تنخفض النسبة إلى أقل من 5% في الدول التي تطبق برامج مكافحة صارمة. تُعد الكبد والرئتين أكثر الأعضاء تضرراً، حيث تتعرض للإتلاف الكامل أو الجزئي، مما يُقلل من القيمة التسويقية للذبائح. بالإضافة إلى ذلك، تُشكّل المسالخ غير الرسمية (غير المرخصة) بؤراً خطرة لانتشار المرض بسبب افتقارها لإجراءات التعقيم والرقابة البيطرية (Saadi *et al.*, 2021; Sahib Al-Nassir & Al-Zuqaibi, 2012).

تتجاوز الخسائر الناجمة عن الكيسات المائية تكاليف إتلاف الأعضاء المصابة، لتمتد إلى تعطيل سلاسل التوريد وخفض جودة المنتجات الحيوانية. تُقدّر منظمة الأغذية والزراعة (FAO) أن الخسائر السنوية العالمية الناتجة عن هذا الطفيلي تبلغ حوالي 3 مليارات دولار، مع تأثر صغار المربين بشكلٍ غير متناسب. في بعض الحالات، ترفض الدول المستوردة استقبال لحوم من مناطق موبوءة، مما يُفاقم الأضرار الاقتصادية. يُضاف إلى ذلك تكاليف العلاج البيطري والفحوصات المخبرية، والتي تُثقل كاهل المزارع محدودة الموارد (FAO, 2020; Elhassan, 2006).

يُصنف داء الكيسات المائية كأحد أهم الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، حيث يُصاب البشر بالعدوى عن طريق ابتلاع بيوض الطفيلي عبر الطعام أو الماء الملوث ببراز الكلاب. تظهر الكيسات في أعضاء حيوية مثل الكبد والرئتين وحتى الدماغ، مسببةً مضاعفات تهدد الحياة إذا لم تُعالج جراحيّاً. وفقاً لمنظمة الصحة العالمية (WHO)، يُسجل سنويّاً أكثر من مليون إصابة بشرية عالميّاً، مع معدلات وفيات تصل إلى 10% في الحالات غير المشخَّصة (WHO, 2021). تُبرز هذه الإحصائيات الحاجة إلى تعزيز التعاون بين القطاعات البيطرية والبشرية لاحتواء المرض (Gessese, 2020).

يعتمد التشخيص الرئيسي للكيسات المائية في الذبائح على الفحص البصري والمَسْح اليدوي للأعضاء، حيث تظهر الكيسات كأكياس مائية ذات أحجام متفاوتة. في بعض البلدان، تُستخدم تقنيات تصويرية متقدمة مثل الموجات فوق الصوتية لفحص الحيوانات الحية قبل الذبح، لكنها تظل مكلفة. تُشير التقارير إلى أن نسبة كبيرة من الإصابات لا تُكتشف بسبب نقص الكوادر المدربة أو ضغوط العمل في المسالخ المزدحمة، مما يُعزز انتقال العدوى إلى الإنسان (Dima and Jemal, 2022).

تتطلب السيطرة على داء الكيسات المائية نهجاً متكاملاً يشمل: (1) تثقيف المربين حول أهمية منع الكلاب من الوصول إلى الأعضاء المصابة. (2) التخلص الآمن من النفايات الحيوانية في المسالخ عبر الحرق أو الدفن العميق. (3) إعطاء الكلاب مضادات الطفيليات مثل البرازيكوانتيل بشكل دوري. (4) تعزيز الرقابة البيطرية في المسالخ وتطبيق عقوبات على المخالفين. حيث أظهرت دول مثل أيسلندا ونيوزيلندا نجاحاً ملحوظاً في القضاء على المرض عبر هذه الإجراءات، مما يؤكد جدواها (Budke *et al.*, 2013).

لكن لا يزال انتشار الإصابة بالكيسات المائية في ذبائح الأغنام والماعز يُشكل عقبةً أمام التنمية الزراعية والصحة العامة، خاصة في المناطق المهمشة، **ومن هنا كان الهدف من الدراسة** وهو تحديد نسبة انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام والماعز في مسلخ حماة البلدي.

2- مواد وطرائق العمل: Material and Methods

2-1- منطقة الدراسة وتصميم البحث:

أُجريت هذه الدراسة في مسلخ حماة البلدي، الواقع في شمال شرق محافظة حماة الواقعة في وسط سورية، والذي يُعد أحد أكبر المسالخ في المنطقة، حيث يُذبح يوميّاً ما يقارب 500–700 رأس من الأغنام والماعز.

شملت الدراسة فترة زمنية امتدت لـ 12 شهراً (من تشرين الأول 2023 إلى تشرين الثاني 2024) لتغطية التغيرات الموسمية في انتشار الإصابة. اعتمد التصميم البحثي على منهجية مقطعية (Cross-sectional) لتحليل بيانات الذبائح المُصابة بالكيسات المائية، مع التركيز على الأعضاء الأكثر تضرراً مثل الكبد والرئتين. جُمعت البيانات بالتعاون مع الفريق البيطري التابع للمسلخ، مع مراعاة البروتوكولات المحلية والدولية لفحص الذبائح (Ministry of Agriculture, Syria, 2023).

2-2- جمع العينات والإجراءات الميدانية:

شملت العينة كافة الذبائح في مسلخ حماة البلدي والبالغ عددها 20993 ذبيحة أغنام و 11538 ذبيحة ماعز والتي تشكل نسبة مقدارها (62% أغنام، 38% ماعز). قُسّمت العينات حسب الفصل السنوي لتوقيت الذبح في المسلخ وكذلك قمست العينات حسب الجنس لتقييم العوامل المؤثرة في الإصابة. خضعت كل ذبيحة لفحص خارجي وداخلي دقيق، مع تسجيل موقع الكيسات وحجمها (Guduro and Desta, 2019).

2- 3- تشخيص الكيسات المائية:

اعتمد التشخيص الأولي على الفحص البصري للأعضاء الداخلية، حيث تُظهر الكيسات المائية مظهراً مميزاً كأكياس مملوءة بسائل صافٍ مع طبقة جرثومية داخلية (Hamzavi *et al.*, 2016).

2- 4- جمع البيانات والتحليل الإحصائي:

جُمعت البيانات عبر استمارة شملت متغيرات: نوع الحيوان، العمر، الجنس، عدد الكيسات، موقعها، وحالة الإتلاف. نُظمت البيانات باستخدام برنامج Microsoft Excel 2010 وتم حساب نسب الانتشار المئوية.

3- النتائج: Results

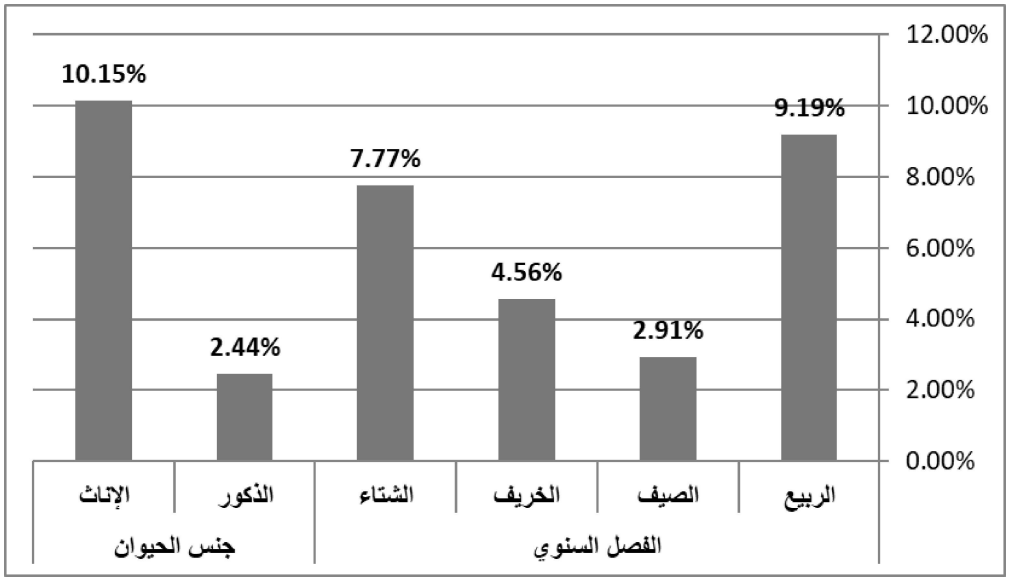
أجريت الفحوصات على 20993 ذبيحة أغنام و 11538 ذبيحة ماعز في مسلخ حماة البلدي للكشف عن تواجد الكيسات المائية وكانت النتائج وفق الآتي.

3-1- نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام في مسلخ حماة البلدي:

سجلت الدراسة نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان في مسلخ حماة البلدي تراوحت ضمن المجال [2.44 – 10.15]% من إجمالي الذبائح المدروسة، فبالنسبة للفصل السنوي كانت أعلى نسبة انتشار في فصل الربيع حيث بلغت النسبة 9.19% وكانت أخفض نسبة انتشار في فصل الصيف حيث بلغت النسبة 2.91%، أما بالنسبة لجنس الحيوان فقد كانت أعلى نسبة انتشار عند الإناث حيث بلغت النسبة 10.15% وكانت أخفض نسبة انتشار عند الذكور حيث بلغت النسبة 2.44% والجدول رقم (1) يبين عدد ذبائح الأغنام المفحوصة وعدد ذبائح الأغنام المصابة بالكيسات المائية ونسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان ضمن مسلخ حماة البلدي، أما الشكل رقم (1) فيبين نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان.

الجدول رقم (1): نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان

المتغيرات المدروسة		عدد الحيوانات المفحوصة	عدد الحيوانات المصابة	نسبة الانتشار
الفصل	الربيع	3189	293	9.19%
	الصيف	3260	95	2.91%
	الخريف	7964	363	4.56%
	الشتاء	6580	511	7.77%
الجنس	الذكور	11267	275	2.44%
	الإناث	9726	987	10.15%
المجموع		**20993**	**1262**	**6.01%**



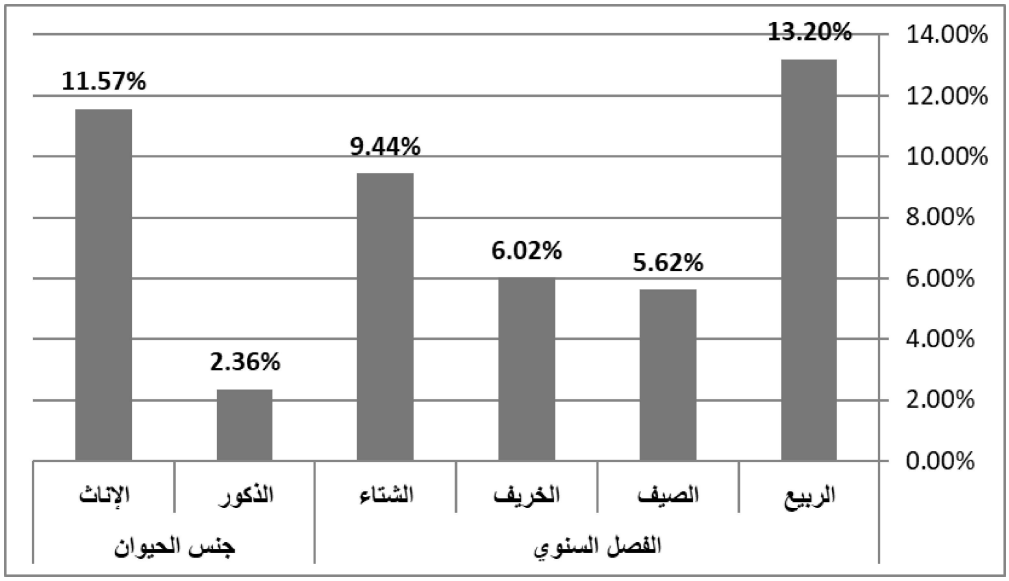
الشكل رقم (1): نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان

3-2- نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز في مسلخ حماة البلدي:

سجلت الدراسة نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان في مسلخ حماة البلدي تراوحت ضمن المجال [2.36 – 13.20]% من إجمالي الذبائح المدروسة، فبالنسبة للفصل السنوي كانت أعلى نسبة انتشار في فصل الربيع حيث بلغت النسبة 13.20% وكانت أخفض نسبة انتشار في فصل الصيف حيث بلغت النسبة 5.62%، أما بالنسبة لجنس الحيوان فقد كانت أعلى نسبة انتشار عند الإناث حيث بلغت النسبة 11.57% وكانت أخفض نسبة انتشار عند الذكور حيث بلغت النسبة 2.36% والجدول رقم (2) يبين عدد ذبائح الماعز المفحوصة وعدد ذبائح الماعز المصابة بالكيسات المائية ونسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان ضمن مسلخ حماة البلدي، أما الشكل رقم (2) فيبين نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان.

الجدول رقم (2): نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان

المتغيرات المدروسة		عدد الحيوانات المفحوصة	عدد الحيوانات المصابة	نسبة الانتشار
الفصل	الربيع	1318	174	13.20%
	الصيف	1707	96	5.62%
	الخريف	5568	335	6.02%
	الشتاء	2945	278	9.44%
الجنس	الذكور	4909	116	2.36%
	الإناث	6629	767	11.57%
المجموع		**11538**	**883**	**7.65%**



الشكل رقم (2) :نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الماعز في مسلخ حماة البلدي وفق الفصل السنوي ووفق جنس الحيوان

4-المناقشة: Discussion

سجلت الدراسة الحالية نسبة انتشار للإصابة بالكيسات المائية بلغ 6.01% في ذبائح الأغنام و 7.65% في ذبائح الماعز بمسلخ حماة البلدي.

على الرغم من اتساق النتائج مع السياق الإقليمي، توجد اختلافات مع دراسات مثل تلك التي أُجريت في الهند (Moudgil *et al.*, 2020)، حيث سُجلت أعلى إصابات في الماعز (10.7%) مقارنة بالأغنام (12%)، بينما في حماة، كانت النسب أقل من ذلك، على الرغم من أن الممارسات الرعوية التقليدية في ريف حماة (مثل الرعي المفتوح) تُزيد من خطر التلوث البيئي. تدعم هذه النتيجة نتائج دراسة التي قام بها الباحثان (Kumsa and Mohammedzein, 2014) التي ربطت بين الرعي الحر وارتفاع نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية.

ولكن تتفق نتائجنا مع دراسة (Bello *et al.*, 2020) التي أكدت بأن الماعز أكثر إصابةً حيث سجلت نتائجنا نسبة انتشار للإصابة بالكيسات المائية بلغ 6.01% في ذبائح الأغنام و 7.65% في ذبائح الماعز بمسلخ حماة البلدي. قد يعكس هذا الاختلاف تبايناً في السلالات الجينية للطفيلي أو اختلافاً في كثافة الكلاب الضالة بين المناطق.

تعارضت نتائجنا مع دراسات أُجريت في دول ذات أنظمة رعوية وبيئية مماثلة. على سبيل المثال، وجدت دراسة في المغرب (Azlaf and and Dakkak, 2007) أن نسبة انتشار الإصابة بالكيسات المائية في ذبائح الأغنام بلغ 14%، بينما سجلت دراسة في إثيوبيا (Getaw *et al.*, 2010) نسبة انتشار قدرها 29%. في المقابل، تُظهر دول مثل إسبانيا وإيطاليا نسب انتشار للإصابة بالكيسات المائية أقل بكثير (أقل من 5%) بسبب تطبيق برامج مكافحة متكاملة تشمل تطعيم الكلاب وفحص الذبائح إلكترونيّاً (Wilson, 2020). قد يُعزى ارتفاع النسبة في حماة إلى غياب سياسات التخلص الآمن من الأعضاء المصابة وانتشار الكلاب الضالة، مما يدعم فرضية أن العوامل البيئية والإدارية تلعب دوراً محورياً في تفشي الطفيلي، بالإضافة إلى ضعف البنية التحتية للرقابة البيطرية في المناطق النامية، وهو ما يدعم بأن غياب الإدارة المتكاملة يسبب ارتفاع نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية.

كشفت الدراسة الحالية أن أعلى نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية سجلت في أشهر الربيع (مارس–مايو) حيث بلغت النسبة (9%) في ذبائح الأغنام و (13%) في ذبائح الماعز، بينما انخفضت النسبة إلى (7%) و (9%) على التوالي في فصل الشتاء (ديسمبر–فبراير) وهو ما يتفق مع دراسة أُجريت في العراق (Al-Alo, 2018) حيث بلغت الذروة خلال فصل الربيع. يُفسر هذا الارتفاع الموسمي بزيادة نشاط الكلاب الضالة في الربيع، والتي تُعد العائل النهائي للطفيلي، وارتفاع معدلات وضع البيوض في التربة الرطبة. مما يؤكد أن العوامل المناخية المحلية تُعد محركاً رئيسيّاً لديناميكية الانتشار (Gessese *et al.*, 2015).

أظهرت النتائج أن الإناث كانت أكثر عُرضةً للإصابة (10%) في ذبائح الأغنام و (11%) في ذبائح الماعز مقارنة بالذكور (2.44%) و (2.36%) على التوالي ، وهو اتجاه يتوافق مع دراسة في العراق (Abdulhameed *et al.*, 2018) حيث سجلت الإناث نسب انتشار الإصابة بالكيسات المائية أعلى من الذكور. قد يُعزى هذا التفاوت إلى طول فترة بقاء الإناث في القطعان (لغرض التكاثر وإنتاج الحليب)، مما يزيد من فترة تعرضها لبيوض الطفيلي في المراعي الملوثة. في المقابل، لم تجد دراسة أخرى (Kumsa and Mohammedzein, 2014) فرقاً ذا دلالة إحصائية بين الجنسين.

5- الاستنتاجات والتوصيات: Conclusions and Suggestions

من خلال نتائج هذه الدراسة تبين تواجد وانتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام والماعز في مسلخ حماة البلدي حيث بلغت النسبة 6.01% في ذبائح الأغنام و 7.65% في ذبائح الماعز، كما تبين بأن أعلى نسبة انتشار للإصابة الكيسات المائية لدى ذبائح الأغنام والماعز كانت في فصل الربيع وكذلك عند الإناث أكثر من الذكور.

لذلك لابد من تطبيق البرامج الصحية الوقائية بإعطاء الكلاب مضادات الطفيليات مثل البرازيكوانتيل بشكل دوري كما يجب تثقيف المربين حول أهمية منع الكلاب من الوصول إلى الأعضاء المصابة من الحيوانات والعمل على التخلص الآمن من النفايات الحيوانية في المسالخ عبر الحرق أو الدفن العميق، وتعزيز الرقابة البيطرية في المسالخ وتطبيق عقوبات على المخالفين. كما نوصي بإجراء دراسات مكملة عن عوامل خطورة أخرى تساهم في انتشار الإصابة بالكيسات المائية لدى ذبائح الحيوانات.

6- المراجع العلمية: References

1. Abdulhameed, M. F., Habib, I., Al-Azizz, S. A., & Robertson, I. (2018). Cystic echinococcosis in marketed offal of sheep in Basrah, Iraq: Abattoir-based survey and a probabilistic model estimation of the direct economic losses due to hydatid cyst. Parasite epidemiology and control, 3(1), 43-51.
2. Al-Alo, K. Z. (2018). Retrospective survey of hydatid cyst infection in sheep and cattle based on abattoir data in Al-Najaf province, Iraq. Kufa Journal for Veterinary Medical Sciences, 9(2), 22-23.
3. Azlaf, R., and Dakkak, A. (2007). *Epidemiological study of cystic echinococcosis in Morocco*. Veterinary Parasitology, 1, (2) 143.

4. Bello, R. T., Luka, S. A., & Gadzama, I. M. K. (2020). Prevalence and fertility Status of hydatid cysts in Sheep and Goats slaughtered in selected abattoirs in Adamawa State, Nigeria. Nigerian Journal of Parasitology, 41(2), 61-62.

5. Budke, C. M., Carabin, H., Ndimubanzi, P. C., Nguyen, H., Rainwater, E., Dickey, M., & Qian, M. B. (2013). A systematic review of the literature on cystic echinococcosis frequency worldwide and its associated clinical manifestations.The American journal of tropical medicine and hygiene, 88(6), 1011.

6. Dima, F. G., & Jemal, A. (2022). Prevalence of Hydatidosis in Cattle, Sheep and Goats slaughtered in Haramaya Municipal Abattoir Eastern Part of Ethiopia, 12(1), 77.

7. Elhassan, I. M. (2006). hygienic assessment of mutton intended for export from elkadaro export slaughter house (Doctoral dissertation, Department of Preventive Medicine and Public Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Khartoum) , 14(42), 134.

8. Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). Economic Analysis of Zoonotic Diseases in Livestock. Rome.

9. Gessese, A. T. (2020). Review on epidemiology and public health significance of hydatidosis. Veterinary medicine international,2020(1), 8859116.

10. Gessese, A. T., Mulate, B., Nazir, S., & Asmare, A. (2015). Major metacestodes in small ruminants slaughtered at Dessie municipal abattoir, Eastern Ethiopia: prevalence, cyst viability, organ distribution and economic implications. Comparative Clinical Pathology, 24, 659-668.

11. Getaw, A., Beyene, D., Ayana, D., Megersa, B., & Abunna, F. J. A. T. (2010). Hydatidosis: prevalence and its economic importance in ruminants slaughtered at Adama municipal abattoir, Central Oromia, Ethiopia. Acta tropica, 113(3), 221-225.

12. Ghasemian, O., Hoseini, G., Soleimani, M., Mahmoudi, R., & Kaboudari, A. (2018). The prevalence study of hydatid cyst in domesticated slaughtered animals in industrial abattoirs in Iran.J. Bacteriol. Mycol, 6(2), 96-100.

13. Guduro, G. G., & Desta, A. H. (2019). Cyst viability and economic significance of Hydatidosis in southern Ethiopia. Journal of parasitology research, 2019(1), 2038628.

14. Hamzavi, Y., Nazari, N., Mikaeili, A., Parandin, F., Faizei, F., & Sardari, M. (2016). Prevalence of Hydatid Cyst in slaughtered livestock in Asadabad Slaughterhouse during 2014-2015.Pajouhan Scientific Journal, 14(3), 58-66.
15. Jibat, T., Ejeta, G., Asfaw, Y., & Wudie, A. (2008). Causes of abattoir condemnation in apparently healthy slaughtered sheep and goats at HELMEX abattoir, Debre Zeit, Ethiopia. Revue de médecine vétérinaire, 159(5), 305.
16. Kumsa, B., & Mohammedzein, A. (2014). Prevalence, organ distribution, risk factors, and financial losses of hydatid cysts in sheep and goats slaughtered in restaurants in Jimma, south western Oromia. Comparative Clinical Pathology, 23(1), 333-339.
17. Ministry of Agriculture, Syria. (2023). Annual Report on Slaughterhouses in Hama Governorate.
18. Moudgil, A. D., Moudgil, P., Asrani, R. K., & Agnihotri, R. K. (2020). Hydatidosis in slaughtered sheep and goats in India: prevalence, genotypic characterization and pathological studies. Journal of Helminthology, 94, e27.
19. Pal, M., Alemu, H. H., Marami, L. M., Garedo, D. R., & Bodena, E. B. (2022). Cystic echincoccoosis: A comprehensive review on life cycle, epidemiology, pathogenesis, clinical Spectrum, diagnosis, public health and economic implications, treatment, and control. International Journal of Clinical and Experimental Medicine Research, 6(2), 12-13.
20. Saadi, A., Antoine-Moussiaux, N., Marcotty, T., Thys, S., & Sahibi, H. (2021). Using qualitative approaches to explore the challenges of integrated programmes for zoonosis control in developing countries: Example of hydatidosis control in Morocco.Zoonoses and Public Health, 68(5), 393-401.
21. Sahib Al-Nassir, H., & Al-Zuqaibi, M. S. (2012). Comparative study on liver and lung infections with hydatid cysts, liver flukes and lung worms among slaughtered ruminants in Kerbala abattoirs. journal of kerbala university, 8(2), 320-325.
22. West, D. (2021). Understanding transmission and control of Cystic Echinococcosis and other taeniid infections in the Falkland Islands. University of Salford (United Kingdom) , 17 (5), 71.
23. Wilson, C. (2020). The epidemiology and impact of hydatid disease (Echinococcus granulosus) in sheep and goats carcasses in eastern Australia, 2(6), 61-66.
24. World Health Organization (WHO). (2021). Echinococcosis: Epidemiology and Control. Geneva.