حدوث عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في محافظة حمص في سورية

محمد فائز الطباع[1]، عبد الكريم قلب اللوز[2]، سامر ابراهيم[3]

الإيداع: 2 كانون الثاني 2026، القبول: 23 شباط 2026)

الملخص:

تم اختبار (150) عينة مسحة شرجية من (10) قطعان من أغنام العواس في (10) مناطق في محافظة حمص للكشف عن حدوث عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام، حيث بلغ عدد الأغنام في القطعان التي تمت دراستها (3142) رأساً من الغنم.

بينت الدراسة أن نسبة الانتشار الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بلغت (7.33%)، حيث كانت (150/11) عينة إيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام باستخدام الزرع الجرثومي والاختبارات البيوكيميائية واختبار الحركة.

وتراوحت نسب الانتشار الجرثومي لعدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في محافظة حمص ما بين (0% – 17.39%) في العينات المختبرة من كل قطيع في مناطق الدراسة، أربع من هذه المناطق المختبرة أظهرت نسب انتشار جرثومي للحالات الايجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام، كان أعلاها في منطقة الرستن حيث بلغت (17.39%)، وبلغت نسبة الانتشار الجرثومي في تلبيسة (16.66%)، وفي القصير (15.78%)، وفي الريان (5.88%)، في حين كانت العينات المختبرة من بقية المناطق سلبية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون.

وبينت هذه الدراسة أن جميع عينات الأغنام الإيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون هي من النمط الحيوي 1A في جميع العينات الإيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون في محافظة حمص.

الكلمات المفتاحية: اليرسينية الملهبة للمعي والقولون، الأغنام، حمص.

1– طالب دكتوراه في قسم أمراض الحيوان بجامعة حماة – اختصاص أمراض معدية.

2– أستاذ الأمراض السارية والوبائيات – قسم أمراض الحيوان في كلية الطب البيطري بجامعة حماة.

3– أستاذ التشخيص المخبري – قسم الأحياء الدقيقة في كلية الطب البيطري بجامعة حماة.

Occurrence of Yersinia *enterocolitica* Infection in Sheep in Homs Governorate in Syria

Muhammad Faez Al-Tabbaa[1] Abdul Karim Kalb Allouz[2] Samer Ibrahim[3]

(Received: 2 January 2026, Accepted: 23 February 2026)

Abstract :

A total of 150 anal swab samples were collected from 10 sheep flocks of the Awassi breed located in 10 areas of Homs Governorate, in order to investigate the occurrence of Yersinia enterocolitica infection in sheep. The study included 3,142 sheep. The results showed that the prevalence of Yersinia enterocolitica infection reached 7.3%, represented by 11 out of 150 positive samples detected through culture methods, biochemical tests, and motility testing. The prevalence of Yersinia enterocolitica among the examined flocks in Homs Governorate ranged between (0-17.39%). The recorded infection rates were 5.88% in Al-Rayan, 15.78% in Al-Qusayr, 16.66% in Talbiseh, and the highest rate was 17.39% in Al-Rastan. All other tested areas showed negative results for Yersinia enterocolitica. This study also demonstrated that all isolates detected in Homs Governorate belonged to the biochemical biotype 1A of Yersinia enterocolitica.

Keywords: Yersinia *entrocolitica*, Sheep, Homs.

1PhD student – Department of Animal Diseases – infectious diseases Faculty of Vet. Med. – Hama Univ.

2– Prof. in the Department of Animal Diseases – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

3– Prof. in the Department of Laboratory Diagnosis – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

1- المقدمة Introduction:

تتمتع جراثيم اليرسينية الملهبة للمعي والقولون Yersinia enterocolitica (Y. e.) بأهمية كبيرة سواءً في الطب البشري أو الطب البيطري، وهي من الجراثيم الإمعائية السالبة الغرام الواسعة الانتشار عالمياً، فقد عزلت في العديد من دول العالم، حيث تم عزلها من براز الإنسان وروث الحيوانات الثديية وزرق الطيور، إضافة إلى عزلها من لحوم الحيوانات والدواجن والمنتجات الغذائية الحيوانية والنباتية والمياه (Fredriksson & Korkeala, 2003;Bin-Kun *et al.*, 2004; Lindblad *et al.*, 2006). اليرسينية الملهبة للمعي والقولون هي جراثيم عصوية سالبة الغرام هوائية أو لا هوائية مخيرة، غير متبوغة وغير متحفظة، متحركة بأهداب بدرجة 25 مْ وغير متحركة بدرجة 37 مْ (Cornelis, 1998). وتتبع هذه الجراثيم عائلة الأمعائيات Enterobacteriaceae وجنس اليرسينية Yersinia الذي يضم 17 نوعاً من اليرسينيات (Euzeby and Parte, 2014). تنمو هذه الجراثيم على المنابت العادية ومنابت عائلة الأمعائيات كمنبت السالمونيلة والشيجلة ومنبت الماكونكي ومنبت السترات والكولات ومنبت سيفسولودين ارغاسان نوفوبيوسين (Cefsoludin-Irgasan-Novobiocin-Agar) CIN.

توجد جراثيم اليرسينية الملهبة للمعي والقولون Y. enterocolitica في جميع الحيوانات ذوات الدم الحار تقريباً، سواءً كانت حيوانات برية أو منزلية أو حيوانات المزرعة، كما تم اكتشافها أيضاً في الزواحف والأسماك وبلح البحر والحشرات (Bockemühl and Roggentin, 2004). يُصيب داء اليرسينيات Yersiniosis كلاً من الحيوانات البرية والأهلية، وعادةً يمكن أن يكون المرض مُسبباً للإنتانمية، ويسير المرض بشكل حاد أو مزمن، مع حمى، وهزال، وضعف، وأعراض تنفسية، وشلل، وإسهال والتهاب العقد اللمفاوية المساريقية، وتُعتبر القوارض والأرانب والطيور البرية مستودعات ومخازن للعامل المسبب (Dedie *et al.*, 1993; Niskanen *et al.*, 2003).

وتسبب جراثيم اليرسينية الملهبة للمعي والقولون أمراضاً عند الإنسان والحيوان وخاصة الخنازير والدواجن والأغنام والحملان والماعز (Bockemühl and Roggentin, 2004; Leclercq *et al.*, 2005)، وتعد هذه الجراثيم من مسببات الأمراض المعوية التي تُسبب مجموعة متنوعة من الأعراض السريرية المعوية وغير المعوية، وتتصف إصابة القناة الهضمية بشكل خاص بالتهابات معدية معوية متفاوتة الشدة تترافق بالإسهال وقد تصل إلى التهابات في العقد اللمفاوية المساريقية والإنتانمية (Thoerner *et al.*, 2003)، كما يمكن أن تسبب إصابات كامنة، علاوة على امكانية حدوث إصابات مرضية تنتهي بالموت بهذا النوع من الجراثيم (Weber, 2004; Hartung, 2006). وتكون الإصابة حادة عند الخنازير والحملان وتحت حادة إلى كامنة عند الأبقار والأغنام، كما قد تترافق أحياناً مع حالات الإجهاض عند الأبقار، حيث تم عزل العامل المسبب من الأجنة المجهضة (Nattermann, 1986).

انتشار اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام:

إن الدراسات التي تثبت تواجد اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام هي قليلة حتى يومنا هذا إذا ما قورنت بمثيلاتها عند كلاً من الخنازير والأبقار. فقد تمكن (Quarto *et al.*, 1982) من عزل ثلاث عترات من اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من مسحات من المستقيم لـ 159 غنمة كانت إحداها من النمط المصلي O4، كما تمكن (Ludes, 1983) من عزلها من 314/9 (2.86%) عينة روث غنمية. فيما استطاع (Mc Sporran *et al.*, 1984) عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من ثلاثة أغنام مريضة في نيوزليندة. وفي المانيا تمكن الباحث (Nattermann, 1986) من عزل 6 عترات من اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من 635 عينة مسحة شرجية كانت كلها من النمط المصلي O6 والنمط الحيوي 1. وفي دراسة أجريت في المانيا تمكن (Kalb Allouz, 1989) من عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة (6.01%) من الأنماط المصلية (O3، O4، O5، O6، O7، O8 و O10) من عينات مسحات شرجية غنمية. كما تم الكشف عن وجود

اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في سورية حيث تم عزلها من 200/16 (8%) مسحة شرجية (قلب اللوز وكردي، 1994).

كما تم الإبلاغ عن الإصابة باليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في أستراليا ونيوزيلندة، حيث وصل معدل الإصابة باليرسينة الملهبة للمعي والقولون إلى 90% ووصل معدل النفوق إلى 7% (Slee and Button, 1990; Gill, 1996). وفي دراسة أجريت شمال المانيا تم عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من 3% (575/17) عينة روث جمعت من 24 قطيع من الماعز كانت العزولات في 5 (21%) منها (Arnold, 2006). كذلك في دراسة للباحثين (Söderqvist *et al.*, 2012) تم الكشف في 34 عزولة من أصل 35 عزولة من مسحات شرجية عن اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من النمط المصلي A1 والأنماط المصلية (O5، O6، O13,7 و O10) في حين كانت عزولة واحدة فقط تتبع النمط المصلي O62. كذلك تمكن (Chenais *et al.*, 2012) من عزل النمط المصلي O9 من الأغنام في السويد. وفي دراسة أجريت في العراق تمكن الباحثان (Saleh and Zenad, 2018) من عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة 5.16% من 1200 عينة روث من الأغنام جمعت من أربع محافظات في جنوب العراق. كذلك توصل (Ullah *et al.*, 2019) إلى الكشف عن الأضداد النوعية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون في 9/7 قطعان من الأغنام وفي 4/4 قطعان من الماعز في 9 مزارع حكومية تابعة لإقليم البنجاب في الباكستان.

2- هدف الدراسة Objective of the study:

نظراً لقلة الدراسات الوبائية عن مرض اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في سورية فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نسب حدوث الانتشار الجرثومي لعدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بواسطة الزرع الجرثومي والاختبارات الكيمياحيوية.

3- مواد وطرائق البحث Material and Methods:

3-1- مواد البحث Material:

3-1-1- جمع العينات Samples:

تم جمع 150 عينة مسحة شرجية بالطريقة غير العشوائية المهدفة من الأغنام المشتبه بإصابتها بالمرض من (10) قطعان من الأغنام من (10) مناطق مختلفة في محافظة حمص، حيث بلغ عدد الأغنام في قطعان الدراسة (3142) رأساً تضمنت (732) راساً من الحملان للكشف عن العامل المسبب بواسطة الزرع الجرثومي على الوسط الجرثومي الانتقائي ومنبت سيفسولودين ارغاسان نوفوبيوسين (CIN) (Cefsoludin-Irgasan-Novobiocin-Agar) وإجراء الاختبارات الكيمياحيوية واختبار الحركة للعزولات المشتبهة. ويظهر الجدول رقم (1) عدد عينات المسحات الشرجية من الأغنام من مناطق الدراسة المختلفة في محافظة حمص.

الجدول رقم (1): عدد عينات المسحات الشرجية من الأغنام المختبرة من مناطق الدراسة المختلفة في محافظة حمص.

المنطقة	عدد عينات المسحات الشرجية المختبرة	المنطقة	عدد عينات المسحات الشرجية المختبرة	المنطقة	عدد عينات المسحات الشرجية المختبرة
الريان	17	الضبعة	8	الرستن	23
فيروزة	18	المنزول	13	المشرفة	12
الدار الكبيرة	12	تلبيسة	18	القبو	15
القصير	19	–	–	–	–
إجمالي عدد عينات المسحات الشرجية المختبرة			150		

3-2- طرائق البحث Methods:

3-2-1- الأوساط الزرعية Culture Media Preparation:

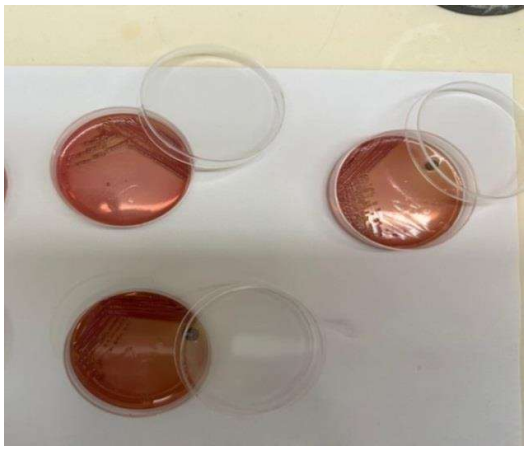
3-2-1-1- الوسط الجرثومي الأنتقائي لليرسينية Cefsoludin-Irgasan-Novobiocin-Agar (CIN):

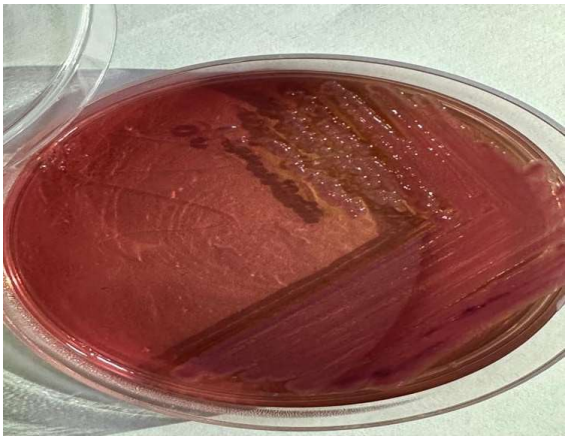
استخدم في هذا البحث الزرع الجرثومي لعينات من المسحات الشرجية للتقصي عن عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام وللكشف عن عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام، حيث وضعت العينات في عبوات بلاستكية محكمة الإغلاق وسُجِّلت على كل عبوة البيانات الخاصة بها، وأضيف إلى تلك المجموعة من العينات حجمٌ مماثل من محلول الدارئة الفوسفاتية الملحي (PSF) (PH=7.6) وذلك بنسبة 100/1(Nattermann, 1986)، وحفظت جميع العينات بغض النظر عن مصدرها في درجة حرارة البراد + 4 مْ إلى حين فحصها، لقد تم زرع هذه العينات بعد الاغناء لمدة ثلاثة أسابيع على وسط اليرسينية الانتقائي ومنبت سيفسولودين ارغاسان نوفوبيوسين (CIN) Cefsoludin-Irgasan-Novobiocin-Agar من انتاج شركة (LIOFILCHEM DIAGNOSTICI) الإيطالية واضافة مادة (Yersinia CIN Selective Supplement) من انتاج شركة (Bioab Zrt) الهنغارية للوسط لمنع نمو الجراثيم المصاحبة، وتظهر الصور رقم (1) عتيدة وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) Cefsoludin-Irgasan-Novobiocin-Agar مع الـ Supplement. ولقد تمت القراءة الأولى للأوساط بعد تحضينها لليلة واحدة بدرجة حرارة 37 مْ والقراءة الثانية بعد 24 ساعة تحضين أخرى بدرجة حرارة 37 مْ. إن جميع المستعمرات النامية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) بعد 24 ساعة من التحضين بدرجة حرارة 37 مْ المشتبهة لليرسينية الملهبة للمعي والقولون ظهرت على شكل مستعمرات شفافة الحواف حمراء ومرتفعة المركز (عين الثور). وتظهر الصورة رقم (2) نمو جراثيم اليرسينية على وسط الزرع الجرثومي الانتقائي لليرسينية (CIN) على شكل مستعمرات حمراء مركزية شفافة الحواف.

الصورة رقم (1): عتيدة وسط اليرسينية الانتقائي Cefsoludin–Irgasan–Novobiocin–Agar (CIN) مع الـ Supplement.

3-2-1-2- وسط الأغار نصف الصلب لدراسة الحركة (Motility):

إن جميع المستعمرات النامية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) بعد 24 ساعة من التحضين بدرجة حرارة 37 مْ المشتبهة لليرسينية الملهبة للمعي والقولون أجري لها اختبار الحركة على وسط الآغار نصف الصلب من انتاج شركة (HIMEDIA) الهندية، كما هو موضح في الجدول رقم (2) والصورة رقم (3).





الصورة رقم (2): نمو جراثيم اليرسينية على وسط الزرع الجرثومي الانتقائي لليرسينية (CIN) على شكل مستعمرات حمراء مركزية شفافة الحواف.

الجدول رقم (2): اختبار الحركة على وسط الأغاروز نصف الصلب لليرسينية الملهبة للمعي والقولون.

نتيجة العينة المشتبهة	متحركة بدرجة حرارة الغرفة	غير متحركة بدرجة حرارة 37 مْ
عينات حملان الأغنام	+	–

الصورة رقم (3): وسط الاغاروز نصف الصلب، الوسط على اليمين يظهر اليرسينية الملهبة للمعي والقولون متحركة بدرجة حرارة الغرفة وعلى اليسار يظهر اليرسينية الملهبة للمعي والقولون غير متحركة بدرجة حرارة الحاضنة 37 مْ.

3-2-2- دراسة الخواص الشكليائية والتلوينية Morphological study:

3-2-2-1- الصبغات المستخدمة في دراسة الصفات الشكليائية لجراثيم اليرسينية:

(Stains used in morphological study):

1- صبغة غرام (Gram'sstain): استخدمت الصبغة الجاهزة من شركة (HIMEDIA) الهندية والحاوية على:

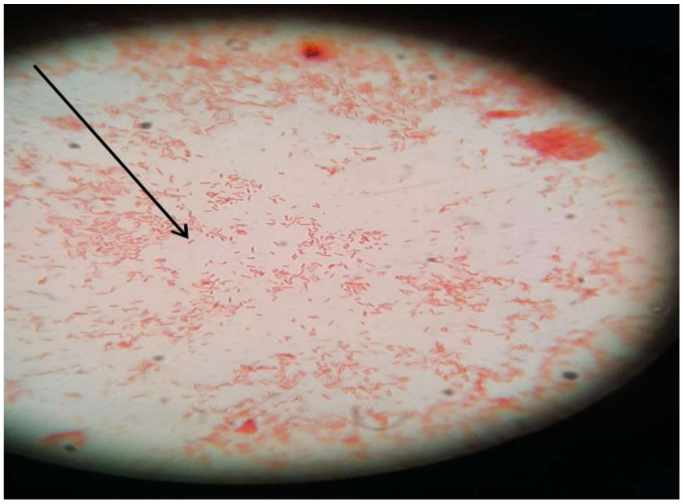
1- بنفسجية الكريستال Crystal violet

2- الأيودين Gram's iodine

3- كحول الإيثانول Ethanol

4- السفرانين Safranin

بعد الغسل والتجفيف فحصت اللطخات بالمجهر باستخدام العدسة الغاطسة. حيث تبدو عصيات اليرسينية بلون أحمر كونها جراثيم سالبة الغرام وفق (Cruickshank *et al.*, 1975). وتظهر الصورة رقم (4) عصيات اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بلون أحمر كونها جراثيم سالبة الغرام.



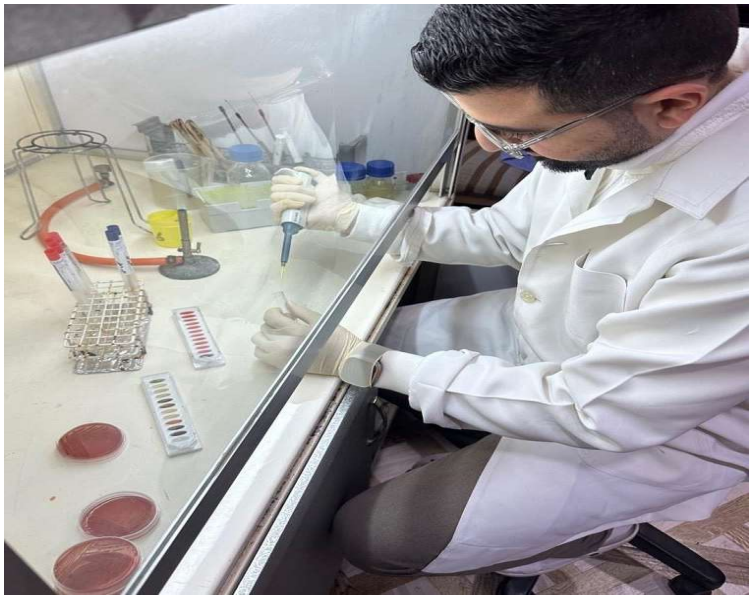
الصورة رقم (4): تظهر عصيات اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بلون أحمر.

3-2-3- الاختبارات الكيمياحيوية Biochemical tests:

3-2-3-1 الاختبارات البيوكيميائية:

جميع العينات التي أظهرت نمو مستعمرات إيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون على وسط (CIN) الانتقائي لليرسينيات أجريت لها الاختبارات البيوكيميائية المعتمدة من انتاج شركة (HIMEDIA) الهندية (Hi25Enterobacteriacrae Identification Kit)، كما هو مبين في الصورتين رقم (5 و 6)،

الصورة رقم (5): مساطر الاختبارات البيوكيميائية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام.



الصورة رقم (6): إجراء الاختبارات البيوكيميائية للعينات الإيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام لتحديد النوع الحيوي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام.

2-3-2-3 اختبار الكاتالاز Catalase test:

أجري هذا الاختبار بنقل جزء من المستعمرة الجرثومية إلى شريحة زجاجية تحتوي على قطرة من محلول بيروكسيد الهيدروجين بتركيز 3%، يعد ظهور الفقاعات الغازية دليل قدرة الجراثيم على إنتاج إنزيم الكاتالاز وتعد النتيجة إيجابية (Cruickshank *et al.*, 1975)، وجراثيم اليرسينية إيجابية لهذا الاختبار كما هو مبين في الصورة رقم (7).

الصورة رقم (7): نتيجة اختبار الكاتالاز الإيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام.

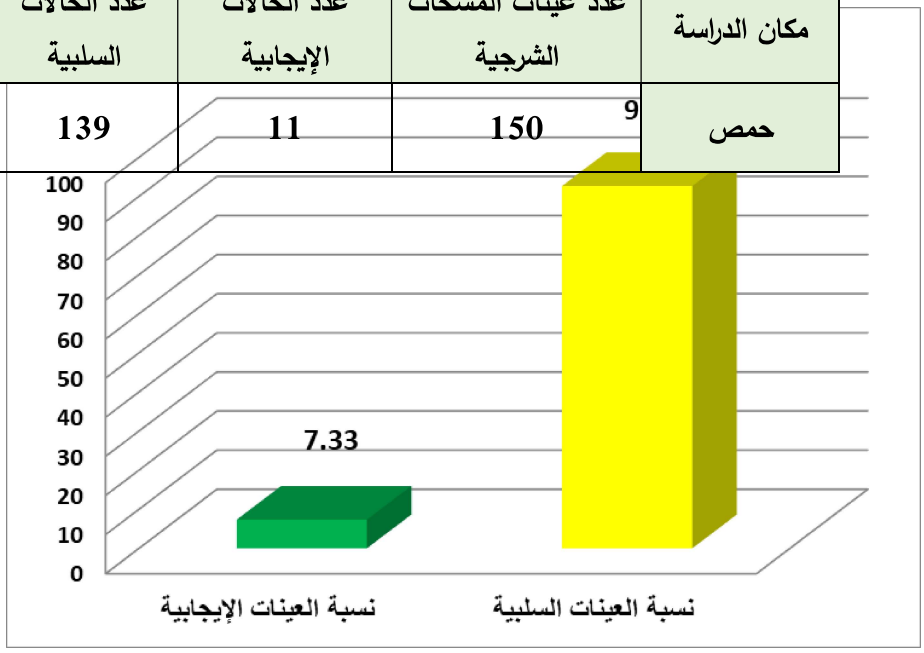
4- النتائج Result:

جمعت عينات الدراسة من /10/ قطعان من أغنام العواس من (10) مناطق مختلفة في محافظة حمص موزعة حيث بلغ عدد الأغنام في قطعان الدراسة (3142) رأساً من الغنم متضمنة (732) رأساً من الحملان في قطعان الدراسة.

من خلال الزرع الجرثومي بواسطة الوسط الجرثومي الإنتقائي لليرسينية (CIN) واختبار الحركة سجلت الدراسة أن نسبة الانتشار الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بلغت (7.33%)، حيث كانت (150/11) عينة إيجابية للوسط الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون فيما بلغت نسبة العينات السلبية 93.7%، ويبين الجدول رقم (3) جميع العينات التي أظهرت نمو مستعمرات إيجابية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) في محافظة حمص، كما يبين الشكل رقم (1) نسبة الانتشار الجرثومي للحالات الإيجابية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون في محافظة حمص.

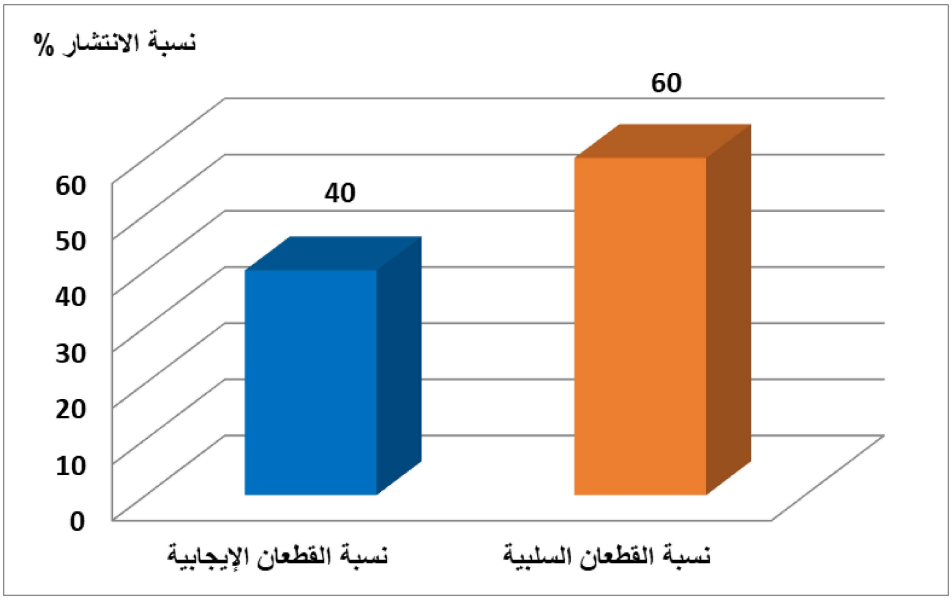
الجدول رقم (3): عدد ونسبة العينات التي أظهرت نمو مستعمرات إيجابية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) عند الأغنام المختبرة في محافظة حمص.

مكان الدراسة	عدد عينات المسحات الشرجية	عدد الحالات الإيجابية	عدد الحالات السلبية	نسبة الانتشار %
حمص	150	11	139	7.33



الشكل رقم (1): نسبة الانتشار الجرثومي لعدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في العينات المختبرة في محافظة حمص.

وتم الكشف عن وجود اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في 4 قطعان من أصل 10 قطعان من المناطق التي تمت دراستها بنسبة 40% من قطعان الدراسة، ويبين الشكل رقم (2) نسبة الانتشار الجرثومي في قطعان الدراسة في محافظة حمص.



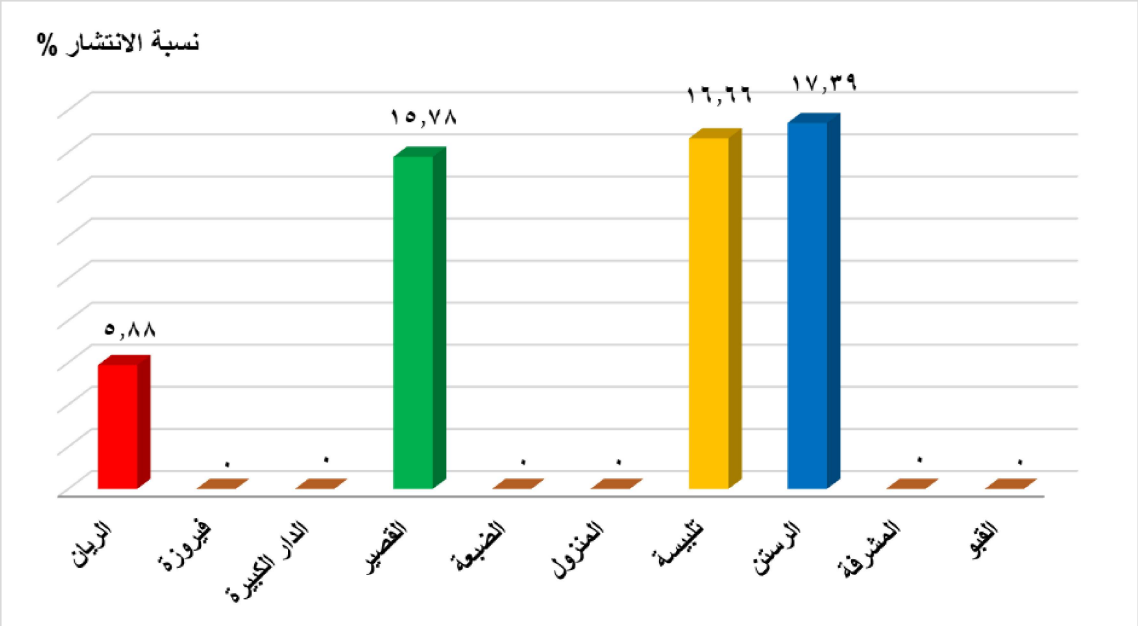
الشكل رقم (2): نسبة الانتشار الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في قطعان الدراسة في محافظة حمص.

وتراوحت نسب الانتشار الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون في عينات الأغنام المختبرة في محافظة حمص ما بين (0–17.39)% في كل منطقة من المناطق التي شملتها الدراسة، حيث بلغت نسب الانتشار الجرثومي (17/1) 5.88% في الريان، و(19/3) 15.78% في القصير، و(18/3) 16.66% في تلبيسة، وكانت أعلى نسبة انتشار جرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون في الرستن حيث بلغت (23/4) 17.39%، في حين كانت العينات المختبرة من بقية المناطق سلبية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون. ويبين الجدول رقم (4) جميع العينات التي أظهرت نمو مستعمرات إيجابية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN).

الجدول رقم (4): عدد ونسبة العينات التي أظهرت نمو مستعمرات إيجابية على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) في عينات الأغنام من مناطق الدراسة في محافظة حمص.

المنطقة	عدد عينات المسحات الشرجية	عدد الحالات الإيجابية	عدد الحالات السلبية	نسبة الانتشار %
الريان	17	1	16	5.88
فيروزة	18	0	18	0
الدار الكبيرة	12	0	12	0
القصير	19	3	16	15.78
الضبعة	8	0	8	0
المنزول	13	0	13	0
تلبيسة	18	3	15	16.66
الرستن	23	4	19	17.39
المشرفة	12	0	12	0
القبو	10	0	10	0
الاجمالي	150	11	139	7.33

كما يبين الشكل رقم (3) نسبة الانتشار الجرثومي الإيجابي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون باستخدام الوسط الانتقائي لليرسينية (CIN) والاختبارات البيوكيميائية للعينات المختبرة خلال فترة الدراسة في محافظة حمص.

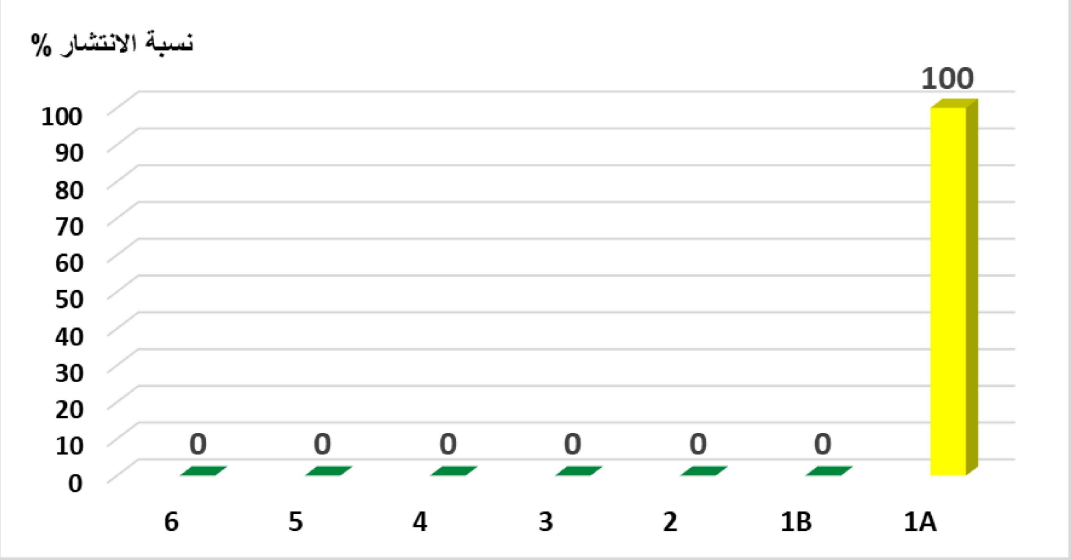


الشكل رقم (3): نسبة الانتشار الجرثومي الإيجابي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون باستخدام الوسط الانتقائي لليرسينية (CIN) والاختبارات البيوكيميائية للعينات المختبرة خلال فترة الدراسة في محافظة حمص.

بينت نتائج الاختبارات البيوكيميائية واختبار الكاتلاز للتنميط الحيوي Biotype للعينات الإيجابية اليرسينية الملهبة للمعي والقولون في الأغنام في مناطق الدراسة في محافظة حمص أن كل العينات الإيجابية اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام (11/11) 100% كانت إيجابية للنمط الحيوي 1A لليرسينية الملهبة للمعي والقولون، في حين لم تظهر أي من هذه العينات نتائج إيجابية لباقي أنواع الأنماط الحيوية 6،5،4،3،2،1B لليرسينية الملهبة للمعي والقولون. كما هو موضح في الجدول رقم (5) والشكل رقم (4).

الجدول رقم (5): أنواع الأنماط الحيوية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام باستخدام الاختبارات البيوكيميائية واختبار الكاتلاز عند الأغنام في محافظة حمص.

المحافظة	المنطقة	عدد عينات الزرع الجرثومي الإيجابية على وسط (CIN)	نوع النمط الحيوي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون						
			1A	1B	2	3	4	5	6
حمص	الريان	1	+	–	–	–	–	–	–
	القصير	3	+	–	–	–	–	–	–
	تلبيسة	3	+	–	–	–	–	–	–
	الرستن	4	+	–	–	–	–	–	–
	باقي المناطق	0	–	–	–	–	–	–	–



الشكل رقم (4): نسب الأنماط الحيوية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام باستخدام عتيدة الأختبارات البيوكيميائية لتحديد الأنماط الحيوية وأختبار الكاتلاز للكشف عن أنواع الأنماط الحيوية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في محافظة حمص.

5- المناقشة Discussion:

تعد اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من الجراثيم التي تتمتع بأهمية كبيرة سواءً في الطب البشري أو الطب البيطري وهي من الجراثيم الإمعائية السالبة الغرام الواسعة الانتشار عالمياً، فقد عزلت في العديد من دول العالم، حيث تم عزلها من براز الإنسان وروث الحيوانات الثديية وزرق الطيور، إضافة إلى عزلها من لحوم الحيوانات والدواجن والمنتجات الغذائية الحيوانية والنباتية ومن مياه الشرب (Fredriksson & Korkeala, 2003;Bin-Kun *et al.*, 2004; Lindblad *et al.*, 2006). وتحتل هذه الجراثيم المرتبة الثالثة بعد السالمونيلة والمقوسات الجنينية في الأهمية في دول الاتحاد الأوربي حسب تقارير منظمة الصحة العالمية (WHO, 1981; Zandernowska, 2014).

ونظراً لقلة الدراسات الوبائية عن عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام في سورية فقد هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نسب حدوث الانتشار الجرثومي لعدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بواسطة الزرع الجرثومي والاختبارات الكيمياحيوية.

تلعب الطرق المستخدمة في عزل العامل المسبب دوراً هاماً في التشخيص الجرثومي لعدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون، كما أن نجاح عزل هذه الجراثيم متعلق بنوعية طرق الإغناء والمنابت الجرثومية المستخدمة فقد تم في هذه الدراسة الاغناء بالبرودة لمدة ثلاثة أسابيع في محلول الدارئة الفوسفاتية الملحي (PSF)، كما اشار إلى ذلك (Nattermann , 1986) والباحثان (قلب اللوز وكردي، 1994). وتم زرع هذه العينات بعد الاغناء على وسط اليرسينية الانتقائي (CIN) محققاً نتائج جيدة كما أشار (Schiemann , 1979; Hussein *et al.*, 2001).

في إطار هذه الدراسة تم تسجيل نسبة انتشار جرثومي لليرسينية في محافظة حمص بلغت 7.33% حيث بينت الاختبارات البيوكيميائية انتمائها لليرسينية الملهبة للمعي والقولون. وتتوافق مع ما توصل إليه (قلب اللوز وكردي، 1994) حيث تمكنا من عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة 8% في سورية. وكذلك توافقت النتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة أجراها (Kalb Allouz, 1989) في المانيا تمكن من خلالها عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة (6.01%). كما تقاربت هذه النتائج مع ما توصل إليه (Saleh and Zenad, 2018) في دراسة أجريت في العراق أفادت إلى عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة 5.16%.

ولم تتوافق نتائج هذه الدراسة مع (Quarto *et al.*, 1982) حيث تمكن من عزل ثلاث عترات من اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من مسحات من المستقيم لـ 159 غنمة كانت إحداها من النمط المصلي O4. وكذلك مع نتائج (Ludes, 1983) حيث بلغت نسبة عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون (2.86%)، ومع (Nattermann, 1986) حيث بلغت 0.94% من 635 عينة مسحة شرجية. كما لم تتوافق مع نتائج (Arnold, 2006) حيث تمكن من عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون بنسبة 3% في المانيا.

وقد بينت نتائج هذه الدراسة أنه تم عزل اليرسينية الملهبة للمعي والقولون في (10/4) 40% من مناطق الدراسة في محافظة حمص. وتقاربت هذه النتيجة مع ما توصل إليه (Arnold, 2006) حيث بلغت النسبة في دراسته 21%، في حين لم تتوافق مع الباحثون (Ullah *et al.*, 2019) في الباكستان حيث بلغت (9/7) 77.77%.

وقد بينت نتائج هذه الدراسة أن أعلى نسبة انتشار جرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون كانت في منطقة الرستن حيث بلغت (23/4) 17.39%، تلتها منطقة تلبيسة بنسبة انتشار جرثومي بلغت (18/3) 16.66%، ثم منطقة القصير بنسبة (19/3) 15.78% وأقلها كانت في منطقة الريان بنسبة (17/1) 5.88%، في حين كانت العينات المختبرة من بقية المناطق سلبية لليرسينية الملهبة للمعي والقولون.

بينت نتائج هذه الدراسة أن كل العزولات (100%) كان من النمط الحيوي 1A الغير ممرض للانسان. وقد توافقت هذة النتيجة مع (Nattermann, 1986) حيث كانت كل العزولات في دراسته من النمط الحيوي 1. كما توافقت مع الباحثين

(Söderqvist *et al.*, 2012) حيث تم الكشف بنسبة 97.14% في 34 عزولة من أصل 35 عزولة من مسحات شرجية عن اليرسينية الملهبة للمعي والقولون من النمط الحيوي A1.

مما تقدم بينت هذه الدراسة أن اليرسينية الملهبة للمعي والقولون منشرة في عدة مناطق من محافظة حمص وكانت العزولات من النمط الحيوي 1A. ولتفادي انتشار عدوى اليرسينية الملهبة للمعي والقولون لا بد من تضافر الجهود في قطع سلسلة العدوى واتخاذ إلإجراءات الصحية والوقائية للتحكم بالمرض

6- الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and Recommendations:

1- إن طريقة الإغناء بالبرودة ومنبت الـ CIN من الطرق الجيدة في عزل الانتشار الجرثومي اليرسينية الملهبة للمعي والقولون.

2- الانتشار الجرثومي لليرسينية الملهبة للمعي والقولون عند الأغنام بنسبة (7.33%) في محافظة حمص.

3- جميع العزولات كانت من النمط الحيوي 1A.

7- المراجع العلمية References:

1- قلب اللوز، عبد الكريم وكردي، عزام (1994): دراسة حول تواجد اليرسينية المعوية القولونية في الأغنام السورية. مجلة جامعة البعث، العدد السابع عشر، ص: 103-122.

2- Arnold, T.; Neubauer, H.; Ganter, M.; Nikolaou, K.; Roesler, U.; Truyen, U. and Hensel, A. (2006): Prevalence of Yersinia enterocolitica in Goat Herds from Northern Germany. J. Vet. Med. B 53, 382–386.

3- Bockemühl, J. and Roggentin, P. (2004): Enterale Yersiniosen. Klinische Bedeutung, Epidemiologie, Diagnostik und Prävention Bundsgesundheitsbl. Gesundheitsforsch. Gesundheitsschutz, 47:685–691.

4- Bin–Kun, H.; De–Sheng, X.; Hong–Bi, O.; Shi–Xiang, Z. and Slee, K. J. (2004): Yersiniosis in sheep due to Yersinia enterocolitica. Br. Vet. J. 150, 473–479.

5- Chenais, E.; Bagge, E.; Thisted Lambertz, S. and Artursson, K., (2012): Yersinia enterocolitica serotype O:9 cultured from Swedish sheep showing serologically false–positive reactions for Brucella melitensis. Infect. Ecol. Epidemiol. 2, 19027.

6- Cruickshank, R. (1975): Medical Microbiology: A Guide to Diagnosis and Control of Infection. E and S Livingston Ltd., Edinburgh and London, 888.

7- Cornelis, G., (1998): The Yersinia Deadly Kiss. J. Bacteriol., 180: 5495- 5504.

8- Dedie, K.; Bockemühl, J.; kühn, H.; volkmer, K. I.and weinke, T. (1993): Yersiniosen mit enteritischem Verlauf beim Menschen Lehrbuch über Bakterielle Zoonosen bei Tier und Mensch,Epidemiologie, Pathologie, Klinik, Diagnostik und Bekämpfung Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, S. 377–398.

9- Euzéby, J. and Parte, A. C. (2014): Genus Yersinia. In: List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature. (Systematik der Bakterien).

10- Fredriksson-Ahomaa, M.; Stolle, A. and Korkeala, H. (2006): Molecular epidemiology of Yersinia enterocolitica infections. FEMS Immunol Med Microbiol. 47:315–329.

11- Gill, J. M. (1996): Yersiniosis of farm animals in New Zealand. Surveillance 23, 24–26.

12- Hussein, H.; Fenwick, S.G. and Lumsden J. (2001): A rapid and Sensitive Method for the Detection of Yersinia enterocolitica Strains from Clinical Samples. Lett Appl Microbiol, 33: 445- 449.

13- Hartung, M. (2006): Epidemiologische Situation der Zoonosen in Deutschland im Jahr 2004. BfR Wissenschaft, 4/2006.

14- Kalb Allouz, A. K. (1989): Untersuchungen zum Vorkommen von Yersinia enterocolitica bei Schaf und Rind. Diss., HU zu Berlin, Germany.

15- Leclercq A.; Martin, L.; Vergnes, M.; Ounnoughene, N.; Laran, J.; Giraud, P. and Carniel, E. (2005): Fatal Yersinia enterocolitica Biotype 4 Serovar O:3 Sepsis After Red Blood Cell Transfusion. Transfusion, 45: 814 – 818.

16- Lindblad, M.; Lindmark, H.; Lambertz, S. T. and Lindqvist, R. (2006): Microbial baseline study of broiler chickens at Swedish slaughterhouse J. Food Prot., 69:2875-2882.

17- Ludes, A. (1983): Untersuchungen über das Vorkommen von Yersinia enterocolitica bei Schafen. Diss. Giessen Uni., Germany.

18- McSporan, K. D.; Hansen, M. L.; Saunders, B. W. & Damsteegt, A. (1984): An outbreak of diarrhea in hoggets associated with infection by Yersinia enterocolitica. NZ Vet. J. 32, 38-39.

19- Nattermann, H. (1986): Untersuchungen zur Diagnostik , Epizootiologie, Pathogenese und klinik der Yersinia enterocolitica Infektion bei Schweinen, Rindern, Schafen, Hühnern und Hunden. Diss. B, HU zu Berlin, Germany.

20- Niskanen, T.; Waldenstrom, J.;, Fredriksson, M.; Olsen, B. and Korkeala H., (2003): VirF-Positive Yersinia pseudotuberculosis and Yersinia enterocolitica Found in Migratory Birds in Sweden. Appl Environ Microbiol, 69: 4670–4675.

21- Quarto, M.; Attimonell, D. and Arsenise, E. (1982): Sulla diffusione dells “Yersinia enterocolitica” Nota II. Ricerchea condattein animali d, allevamento.

22- Saleh, B. A. H. and Zenad, M. (2018): Incidence of Yersina enterocolitica in sheep in the south region of Iraq. The Iraqi Journal of Veterinary Medicine, 42(1):35-40.

23- Schiemann, D. A. (1979): Synthesis of a selective agar medium for Yersinia enterocolitica. In: Canadian Journal of Microbiology. Band 25, Nr. 11.

24- Slee, K. J. and Button, C. (1990): Enteritis in sheep and goats due to Yersinia enterocolitica infection. Australian Veterinary Journal, 67, 396–8.

25- Söderqvist, K .; oqvist, S.; Wauters, G.; Vågsholm, I. and Thisted-Lambert, S. (2012): Yersinia enterocolitica in sheep – a high frequency of biotype 1A. Acta Veterinaria Scandinavica, 54:39.

26- Thoerner, P.; Bin Kingombe, C.; Bogli-Stuber, K.; Bissig-Choisat, B.; Wassenaar, T.; Frey, J. and Jemmi, T. (2003): PCR Detection of Virulence Genes in Yersinia enterocolitica and Yersinia pseudotuberculosis and Investigation of Virulence Gene Distribution. Appl Environ Microbiol, 69: 1810-1816.

27- Ullah, Q.; Jamil, T.; Hussain, M. H.; Jamil, H.; Saqib, M.; Tahir, U.; Neubauer, H. and Sprague, L. D. (2019): High seroprevalence of pathogenic Yersinia spp. in sheep and goats across nine government farms in the Pakistani Punjab. J. Infect. Dev. Ctries; 13(9):843-846.

28- Weber, A. (2004): Vorkommen von Salmonellen, Campylobacter, Yersinien und EHEC/VTEC bei Kleintieren und die Bedeutung für den Menschen Amtstierärztl. Dienst und Lebensmittelkontrolle., 11:114-116.

29- WHO, (1981): Report on an WHO meeting, Yersiniosis. EURO Report and Studies 60, World Health Organization Office Europe – Copenhagen, Paris, 1-3 Juni 1981.

30- Zandernowska, A.; Chajecka-Wierzchowska, W. and Laniewska-Trokenheim, L. (2014): Yersinia enterocolitica: A dangerous, but often ignored, food borne pathogen, Food Rev. Int., 30:53-73.