انتشار مرض البروسيلا في مختلف الفئات العمرية لدى الأغنام والماعز في محافظة ريف دمشق

عبد الستار علي السيد[1]*

[1] كلية الطب البيطري، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

(*للمراسلة: عبد الستار السيد، البريد الإلكتروني abdulsattar.alsayed@damascusuniversity.edu.sy

هاتف:00963940666701)

تاريخ الاستلام: 25/ 2026/04 **تاريخ القبول:** 12/ 2026/07

الملخّص

يُعتبر مرض البروسيلا من الأمراض الحيوانية الأكثر انتشارًا في العالم وهو من الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان الأكثر خطورة. ينتشر مرض البروسيلا (الحمى المالطية) في الأغنام والماعز، على نطاق واسع في الجمهورية العربية السورية، تسببه جراثيم البروسيلا جنس البروسيلا المالطية (*Brucella melitensis*)، وهو السبب الرئيسي للإجهاض في الأغنام. هدف هذا البحث الى دراسة مدى انتشار مرض البروسيلا في المجترات الصغيرة في محافظة ريف دمشق في مختلف الفئات العمرية. تناولت الدراسة 231 رأسًا من الأغنام (سلالة العواس) و181 رأسًا من الماعز (سلالة الشامي) المشتبهة بالإصابة من خلال الاعراض السريرية المميزة للمرض، لفحص الأجسام المضادة لمرض البروسيلا المالطية باستخدام اختبارات مصلية، اختبار روز البنغال (RBT) واختبار المقايسة المناعية المرتبط بالإنزيم الغير مباشرة (i-ELISA). حيث أظهرت النتائج معدل انتشار الإصابة بمرض البروسيلا المالطية في الأغنام والماعز التي تم اختبارها بواسطة اختبار روز البنغال 4.32% وباختبار i-ELISA 6.49%، وفي الماعز بواسطة اختبار روز البنغال 3.86% وباختبار i-ELISA 5.52%. كما أظهرت الدراسة تباين معدل الانتشار بشكل كبير بين الفئات العمرية المختلفة حيث كانت اعلاها في الفئة العمرية (2-3 سنوات) حيث وبلغت 9.67% و9.23% للأغنام والماعز على التوالي. وكانت هناك فروق معنوية بين الفئات العمرية لصفة معدل الإصابة بمرض البروسيلا عند الأغنام والماعز عند قيمة ($P<0.01$). وتشير هذه المعايير الى أن الحيوانات من الفئة العمرية 2-3 سنوات هي الأكثر أصابه وضرورة اتخاذ إجراءات التحصين الوقائي في مرحلة قبل البلوغ الجنسي للسيطرة على هذا المرض.

الكلمات المفتاحية: روز البنغال – الاليزا – الفئات العمرية – داء البروسيلات – الأغنام والماعز.

المقدمة:

يعد مرض البروسيلا هو من الامراض الجرثومية المزمنة تسببه جراثيم Brucella من جنس المالطية، ويصيب مجموعة واسعة من الحيوانات الأليفة والبرية، وخاصة الأغنام والماعز والأبقار. يعتبر المرض من أخطر الأمراض الحيوانية المشتركة التي تندرج تحت

منظومة الصحة الواحدة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ويمثل المرض تحدياً مستمراً للثروة الحيوانية وللقطاع الصحي وعلى منظومة الصحة الواحدة في الجمهورية العربية السورية.

تم توثيق الوضع الوبائي للمرض في سورية من خلال دراسة أجراها الباحثان Darwish and Benkirane (2001) خلال الفترة من 1990 إلى 1996، والتي أشارت الى انتشار المرض على نطاق واسع في قطعان الأغنام والماعز والأبقار.

حسب دستور حيوانات اليابسة للمنظمة العالمية للصحة الحيوانية (OIE، 2010) يُعتبر مرض البروسيلا من أكثر الأمراض الحيوانية انتشاراً ضمن قطعان الأغنام والماعز في العالم، والتي تسبب خسائر اقتصادية وخطورة على صحة الانسان والحيوان (Darwish and Benkirane, 2001). يسبب مرض البروسيلا أعراض سريرية أكثر وضوحا في الحيوانات البالغة (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare، 2001). لذا، أُجريت هذه الدراسة لتحديد مدى انتشار الأجسام المضادة لمرض البروسيلا في الأغنام والماعز ضمن فئات عمرية مختلفة في محافظة ريف دمشق.

أجريت عدة أبحاث ودراسات للكشف عن مرض البروسيلا في سورية وتحديد نسبة الانتشار للمرض، ولكن أكثر ما يميز هذه الأبحاث تركيزها على قطعان الأبقار ومحطات التربية الحكومية بينما أغفلت قطعان الأغنام التي تعتبر من روافد الاقتصاد الوطني حيث أشارت بعض الأبحاث أن نسبة الانتشار الكلي عند الأبقار 5.6% (التركاوي، 2004)، وأظهرت دراسة أخرى في سورية أن نسبة انتشار المرض لدى الأبقار عام 1989 كانت 2.86% (البشعان, 1991).

وأشار الباحثان Darwish and Benkirane (2001) أن نسبة انتشار المرض تراوحت بين (2.59-17.48%) وذلك حسب نتائج المسح الذي أجرياه عام 1996 في محافظة دمشق، بينما أشارت منظمة FAO أن نسبة الانتشار الكلي للمرض في سورية 5.95% (FAO,2001). في حين بلغت نسبة الإصابة عند الأغنام والماعز في العراق 10.26% خلال الدراسة التي اجراها الباحثون (Ilyas et al., 2024).

هدف البحث:

1. دراسة معدل انتشار مرض البروسيلا في المجترات الصغيرة في ريف دمشق.
2. تحليل العلاقة بين الفئات العمرية ونسبة الإصابة بمرض البروسيلا لدى المجترات الصغيرة في ريف دمشق.
3. اقتراح استراتيجيات السيطرة والوقاية والتحكم بالمرض.

المواد وطرق البحث:

1. المواد المستخدمة في البحث:

أجريت الدراسة في مخابر مديرية الصحة الحيوانية خلال الفترة من عام 2023-2024. شملت الدراسة قطعان من الأغنام والماعز المتواجدة في محافظة ريف دمشق من سورية، حيث بلغ تعداد الأغنام 231 راساً والماعز 181 راساً وقسمت الى اربعة مجموعات عمرية (عمر اقل من سنة، 1-2 سنة، 2-3 سنوات، أكثر من 3 سنوات)

سحب عينات دم بحجم 10 مل وذلك باستخدام أنابيب مفرغة من الهواء، وخالية من أي مانع تخثر. نقلت العينات بعد ذلك إلى مخابر مديرية الصحة الحيوانية، حيث تم تثفيلها وحفظها على الدرجة -20°م لتخضع فيما بعد للاختبارات المصلية.

1. تفاعل روز البنغال (RBT): يستخدم للكشف السريع عن الإصابة في العينة المدروسة (Alton *et al.*, 1988).
2. اختبار المقايسة المناعية المرتبط بالإنزيم (i-ELISA) للكشف عن أضداد مرض البروسيلا: وهو اختبار مقايسة مناعية تنافسية مرتبطة بالإنزيم (ELISA)، من أجل الكشف عن الأضداد النوعية لمرض البروسيلا. يتم الكشف عن هذه الأضداد

النوعية في مصل أو في بلازما دم الأغنام والماعز. حيث يعتبر هذا الاختبار ذو حساسية عالية للكشف عن الأضداد النوعية لمرض البروسيلا مقارنةً مع اختبار روز البنغال.

أُجري اختبار i-ELISA وفقًا لتعليمات مجموعة اختبار الأجسام المضادة للبروسيلا (VMRD, Inc، أمريكي). تُعتبر العينات التي تُظهر نسبة عينة إلى عينة تحكم إيجابية (SP) أقل من 25 سلبية، بينما تُعتبر العينات التي تُظهر نسبة SP تساوي أو تزيد عن 25 إيجابية. تم الحصول على مستضد اختبار روز بنغال من مديرية الصحة الحيوانية – وزارة الزراعة. أُجري اختبار روز بنغال وفقًا لما وصفته (OIE, 2010).

التحليل الإحصائي:

تم تحديد الفروقات المعنوية بين مجموعات الفئات العمرية المختلفة في نسب الإصابة بالمرض باستخدام اختبار بيرسون مربع كاي Pearson's Chi Square من خلال برنامج SAS 2004، واعتبرت قِيم $P<0.01$ إحصائياً معنوية (Thrusfield, 1995) عند مستوى معنوية 0.05.

النتائج:

خضعت 231 رأسًا من الأغنام (سلالة العواس) و181 رأسًا من الماعز (سلالة الشامي) لديها أعراض سريرية لمرض البروسيلا، لفحص الأجسام المضادة لمرض البروسيلا المالطية باستخدام اختبارات مصلية، اختبار روز بنغال (RBT) واختبار الاليزا (i-ELISA).

في هذه الدراسة، بلغ معدل انتشار عدوى الإصابة بمرض البروسيلا جنس المالطية في الأغنام التي تم اختبارها بواسطة اختبار روز بنغال واختبار i-ELISA، 4.32% و6.49% على التوالي، وفي الماعز 3.86% و5.52% على التوالي الجدول (1).

الجدول (1): الانتشار الإجمالي لعدوى مرض البروسيلا المالطية بواسطة اختبار RBT واختبار i-ELISA في الأغنام والماعز

الاختبار	عدد العينات المختبرة في الاغنام	عدد العينات الإيجابية في الأغنام	النسبة المئوية في الأغنام	عدد العينات المختبرة في الماعز	عدد العينات الإيجابية في الماعز	النسبة المئوية في الماعز
RBT	231	10	%4.32	181	7	%3.86
i-ELISA	231	15	%6.49	181	10	%5.52

انتشار المرض حسب الفئة العمرية استناداً إلى طبيعة المرض والية العدوى في القطيع، يمكن تفسير التوزع العمري كما يلي:

- الفئة العمرية (أقل من سنة – صغار): غالباً ما تكون الإصابات في هذه الفئة قليلة وأعراض سريرية غير واضحة، وقد تتوفر مناعة طبيعية مؤقتة. نادراً ما يتم رصد المرض فيها ما لم يتم إجراء مسح مصلي شامل.
- الفئة العمرية (1–2 سنة): تكون الإصابات في هذه الفئة قليلة وأعراض سريرية غير واضحة، وقد تتوفر مناعة طبيعية مؤقتة.
- الفئة العمرية (2–3 سنوات): تمثل هذه الفئة ذروة الإصابة وظهور الاعراض السريرية لمرض البروسيلا. في هذه المرحلة، حيث تتعرض الإناث لأول حمل أو ثاني حمل لها إلى إجهاض الأجنة في هذه المرحلة الحاسمة، مما يجعل المرض واضحاً وملفتاً للنظر. كما أن الحيوانات في هذه الفئة تكون قد تراكمت لديها فرص التعرض للعدوى من البيئة المحيطة لعدة مواسم. وبالتالي، فإن رصدك لتركّز الإصابات في هذه الفئة يتطابق تماماً مع السلوك الوبائي للمرض.

- الفئة العمرية (أكبر من 3 سنوات): في القطعان الموبوءة، قد تكتسب بعض الحيوانات مناعة جزئية بعد الإجهاض أو العدوى الأولى. كما أن حالات الإجهاض تصبح أقل شيوعاً، لكن الحيوانات قد تبقى حاملة للبكتيريا ومفرزة لها، خاصة في الولادات التالية.

الجدول (2): انتشار عدوى البروسيلا المالطية في الأغنام والماعز عند مختلف الفئات العمرية

نوع الحيوان	الفئات العمرية	العينات المختبرة	العينات المختبرة الإيجابية بالاختبارات	
			RBT	i-ELISA
الأغنام	<اقل من سنة	28	1(3.57)	1(3.57) [a]
	2-1 سنة	84	2 (2.38)	3(3.57) [a]
	3-2 سنوات	93	5 (5.37)	9(9.67) [c]
	أكثر من 3 سنوات	26	2 (7.69)	2(7.69) [b]
الإجمالي		231	10(%4.32)	15(%6.49)
الماعز	<اقل من سنة	22	1(4.54)	1(4.54) [c]
	2-1 سنة	56	1(1.78)	2(3.57) [cb]
	3-2 سنوات	65	4(6.15)	6(9.23) [d]
	أكثر من 3 سنوات	38	1(2.63)	1(2.63) [a]
الإجمالي		181	7(3.86%)	10 (5.52%)

P<0.01 تشير الاحرف المختلفة الى فروق معنوية بين الفئات العمرية لصفة معدل الإصابة بمرض البروسيلا عند الأغنام والماعز

المناقشة:

تعد هذه الدراسة دليلا على انتشار مرض البروسيلا عند الأغنام والماعز في محافظة ريف دمشق، بالاعتماد على اختبار روز البنغال و اختبار الاليزا وتراوحت نسبة الانتشار المصلي بين (5.52%– 6.49%) عند الأغنام والماعز باختبار الاليزا وهي اعلى من اختبار روز البنغال كون الاليزا اكثر حساسية واختبار روز البنغال اختبار حقلي ويكشف عن انتشار الاجسام المضادة IgM اما اختبار الاليزا يكشف عن انتشار الاجسام المضادة IgA التي تستمر فترة أطول في دم الحيوانات المصابة. وهذه النتائج مماثلة لما أوردتها منظمة الأغذية والزراعة في سورية عام 2001 وهي 5.95%(FAO,2001). وهذه النسبة أكثر بقليل من نسبة انتشار المرض عند الأغنام في مصر 4.8% (Samaha., et al 2008).

والنسبة التي توصلنا لها في المنطقة الجنوبية من سورية أعلى من النسبة التي توصل إليها الباحث الرفاعي في الجزائر (2.18 %) في البحث الذي أجراه على الانتشار المصلي عند الأغنام في عام 2002 (Refai,2002) كما لم تتوافق نسبة الانتشار في هذه الدراسة حيث كانت أقل من النسبة التي توصل إليها الباحث Memish (6.5%) عند الأغنام و(9.7 %) عند الماعز في البحث الذي أجراه عام 2001 في المملكة العربية السعودية.

تختلف نتائج هذه الدراسة مع ما وجده Darwish and Benkirane (2001) حيث أن نسبة الانتشار الكلي عند الأغنام والماعز في سورية (2.94%) في الدراسة التي أجرياها بين 1990– 1996، وكان حجم العينات التي تم جمعها 166عينة أغنام وماعز معاً.

علاوة على ذلك، أظهرت نتائج هذه الدراسة تباين في معدل الانتشار بشكل كبير بين الفئات العمرية المختلفة، حيث بلغت اعلى نسبة انتشار في الفئة العمرية 2–3 سنوات لدى الأغنام والماعز (9.67, 9.23) على التوالي وهي الفترة الأكثر ظهوراً للأعراض المرضية والتي تكون فيها الحيوانات في فترة الحمل الأول او الثاني. وتتفق هذه النتائج مع الدراسات السابقة (Al-Rhmoon and Alyasino, 2010).

الاستنتاجات:

تشير النتائج على انتشار مرض البروسيلا عند الأغنام والماعز في سورية، البيانات الوطنية الكلية تخفي تفاصيل مهمة عن التوزع العمري، ولكن التحليل الوبائي يؤكد أن الفئة العمرية 2–3 سنوات هي الأكثر تعبيراً عن وجود المرض ونشاطه في القطيع.

التوصيات:

1. إجراء دراسات حديثة تأخذ عينات مصنفة حسب الفئات العمرية الدقيقة (أقل من سنة، 1–2 سنة، 2–3 سنة، أكبر من 3 سنوات) لتحديد نسبة الانتشار الحقيقية في كل فئة.
2. استهداف الفئة العمرية الحرجة: يجب أن تركز برامج المكافحة على تدقيق الفحص المصلي للإناث الصغيرة (بعمر 1–2 سنة) قبل دخولها في أول موسم تكاثر، وعزلها أو إعدامها في حال ثبوت إصابتها وتكثيف حملات التحصين.
3. التثقيف الصحي: توعية المربين بأهمية التخلص الآمن من الأجنة المجهضة، والتي تعتبر المصدر الرئيسي لنشر العدوى للحيوانات الأخرى وللإنسان والتوعية الصحية للمجتمع بأهمية المرض.
4. الفحص الدوري للذكور الطلوقة سريرياً ومخبرياً قبل موسم التلقيح واستبعاد الحالات الإيجابية او اعدامها.
5. اجراء اختبارات تقانة حيوية حديثة (PCR) واستخدام تقانة نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

المراجع:

البشعان، منير (1991): دراسات جرثومية على البروسيلة في الأبقار في سورية. رسالة دكتوراه. جامعة البعث، كلية الطب البيطري.

التركاوي، محمد علاء وطباع، دارم والعمر، ياسر (2004): الانتشار المصلي للبروسيلة المجهضة في المزارع الحكومية لتربية الأبقار الحلوب في سورية. مجلة جامعة البعث، المجلد29، العدد12. ص222–237.

Alton, G.G., L.M. Jones, R.D. Angus and J.M.Verges. (1988). Techniques for the brucellosis laboratory. Institute National de la Recherche Agronomique, Paris.

Al-Rhmoon. S and Alyasino. Y. Serological study on brucellosis of sheep in south Syria. (2010). Assiut Veterinary Medical Journal. 23(2), 659-671.

Darwish, M., & Benkirane, A. (2001). Field investigations of brucellosis in cattle and small ruminants in Syria, 1990-1996. Revue Scientifique Et Technique (International Office of Epizootics), 20(3), 769–775 .

FAO (Food and Animal Organization) (2001): Syrian report. Directorate of Animal Health, Damascus.

Ilyas. M, Marie Harpke, and Gamal Wareth. Brucellosis in Iraq: A comprehensive overview of public health and agricultural challenges. (2024). Ger. J. Microbiol. 4 (3): 10-20.

Memish, Z. (2001): Brucellosis control in Saudi Arabia: prospects and challenges. J. Chemother., 13: 11–17.

OIE Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines. (2010). Caprine and ovine brucellosis. OIE., Paris, pp. 475-489.

Refai, M. (2002): Incidence and control of brucellosis in the Near East region. Vet Microbiology 90. 81-110.

Samaha, H.; Al-Rowaily, M.; Khoudair, RM. and Ashourhm (2008): Multicenter study of brucellosis in Egypt. Emerg Infect Disease.

Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare.(2001). Brucellosis in Sheep and Goats (*Brucella melitensis*). Adopted 12 July 2001.

Thrusfield, M. (1995). Veterinary Epidemiology. Second edition. CRC. Department of Veterinary Clinical Studies Royal (Dick) School of Veterinary Studies University of Edinburg.

The prevalence of brucellosis across different age groups of sheep and goats in the Rural Damascus Governorate

Abdulsattar Alsayed[*1]

[1] Lecturer, in Faculty of Veterinary Medicine, Damascus Univ, Syria.

(*Corresponding author: Abdulsattar Ali Alsayed, Email: abdulsattar.alsayed@damascusuniversity.edu.sy Phone: 00963940666701)

Received: 25/04 /2026 **Accepted:** 12/07 / 2026

Abstract

Brucellosis is one of the most widespread animal diseases globally and a serious zoonotic disease. Brucellosis (Malta fever) is prevalent in sheep and goats in the Syrian Arab Republic. It is caused by the bacterium Brucella melitensis and is a leading cause of abortion in sheep. This research aimed to investigate the prevalence of brucellosis in small ruminants in the Rif Dimashq Governorate across different age groups. The study included 231 sheep (Awassi breed) and 181 goats (Shami breed) suspected of infection based on characteristic clinical symptoms. Antibodies to Brucella melitensis were tested using serological tests, the Rose Bengal test (RBT), and indirect enzyme-linked immunosorbent assay (i-ELISA). The results showed a prevalence of Brucella Malta infection in sheep and goats tested at 4.32% using the Rose Bengal test and 6.49% using the i-ELISA test. In goats, the prevalence was 3.86% using the Rose Bengal test and 5.52% using the i-ELISA test. The study also revealed a significant variation in prevalence rates among different age groups, with the highest rates observed in the 2-3year age group, reaching 9.67% and 9.23% for sheep and goats, respectively. Significant differences were found between age groups in the prevalence of brucellosis in sheep and goats ($P < 0.01$). These findings indicate that animals aged 2-3 years are the most susceptible, highlighting the need for preventative vaccination measures before sexual maturity to control this disease.

Keywords: RBT- i-ELISA- Age groups - Brucellosis - sheep and goats**.**