

## انتشار الإصابة بالقراد (اللبود) عند الأغنام العواس في محافظة حماة (سورية)

عبد الناصر العمر\*<sup>(1)</sup> ومرشد كاسوحة<sup>(2)</sup>

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

(2). كلية الطب البيطري، جامعة حماه، حماه، سورية.

\*للمراسلة: د. عبد الناصر العمر. البريد الإلكتروني: [abdnaser64@gmail.com](mailto:abdnaser64@gmail.com).

تاريخ القبول: 2020/05/01

تاريخ الاستلام: 2020/03/30

## المخلص

أجريت الدراسة على /1200/ رأساً من الأغنام العواس في محافظة حماة، منها /600/ رأساً من القطاع الحكومي مع منها /162/ عينة من القراد، و/600/ رأساً من القطاع الخاص جمع منها /279/ عينة من القراد. واستمر جمع العينات لمدة عام كامل (2012)، حيث حفظت عينات القراد المجموعة في الكحول الإيثيلي (70%) لحين إجراء الفحص المخبري، واختيرت الأغنام عشوائياً وفُحصت سريراً بهدف معرفة انتشار الإصابة بالقراد وتحديد أجناسه وأنواعه وتأثير كل من الفصل السنوي وعمر الحيوان وتحديد أماكن تطفله على الجسم. تم تحديد القراد من خلال الصفات الشكلية باستخدام المجهر المُجسّم وطبقاً لمفاتيح التعريف القياسية المعتمدة. أظهرت النتائج أن متوسط نسبة انتشار الإصابة بالقراد عند الأغنام العواس في القطاعين الحكومي والخاص وعلى مدار العام بلغت (36.74%)، إذ بلغت (27%) في القطاع الحكومي و(46.50%) في القطاع الخاص. ولوحظ وجود فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) بين نسب الإصابة بالقراد والفصل السنوي، حيث وجدت غالبية الإصابات في فصلي الربيع والصيف، وأقل في فصلي الخريف والشتاء. ولوحظت فروق معنوية ( $p < 0.01$ ) في نسب الإصابة بحسب أعمار الحيوانات، إذ كانت أعلى نسبة انتشار في مجموعة الأعمار (من 2-4 سنوات) وبلغت (22.97%) و(51.73%) على التوالي في القطاعين الحكومي والخاص، وأخفضها في مجموعة (أقل من سنة) حيث بلغت (17.70%) و(35.52%) على التوالي للقطاعين. تم تحديد وعزل (8) أنواع من القراد عند الأغنام العواس في مناطق الدراسة تتبع لجنسين وبفروق معنوية ( $p < 0.01$ ) في نسب الانتشار هما: جنس زجاجي العين (*Hyalomma spp*) والذي لوحظ بنسبة عالية جداً بلغت (97.50%)، وجنس ريبيسيفاليس (*Rhipicephalus spp.*) وبنسبة (2.50%) من إجمالي العزلات. وقد شُخص في هذه الدراسة (5) أنواع من جنس زجاجي العين وهي: زجاجي العين أناتوليكوم أكسافاتوم (*H. anatolicum excavatum*) وبنسبة إجمالية بلغت (48.07%) وترونكاتوم (*H. truncatum*) (22.22%) و أمبيلتاتوم (*H. impeltatum*) (14.05%) ومارجيناتوم مارجيناتوم (*H. marginatum marginatum*) (9.07%) ولوسيتانيكوم (*H. lusitanicum*) (4.08%)، كما شُخصت ثلاثة أنواع من جنس ريبيسيفاليس (*Rhipicephalus*) هي: ريبيسيفاليس تورانيكوس (*Rh. turanicus*) وبنسبة (1.58%)، وكان تطفل النوعان ريبيسيفاليس كاميكاسي (*Rh. camicasi*) و ريبيسيفاليس سانجائينيس (*Rh. sangainus*) بنسبة متماثلة بلغت (0.45%) من إجمالي العزلات. وتوصي هذه الدراسة باستخدام مبيدات القراد بشكل دوري ولاسيما في الفصول التي ينتشر فيها القراد بكثرة، مع ضرورة تتبع وجود مقاومة لدى الأنواع المعزولة تجاه المبيدات والأدوية المستخدمة في مكافحتها.

الكلمات المفتاحية: انتشار القراد، الأغنام العواس، محافظة حماه، سورية.

## المقدمة:

تعد الإصابة بطفيلي القراد (البود) من المشاكل المهمة عند الحيوانات الأهلية، مسببة انخفاضاً في أوزان هذه الحيوانات وإنتاجها وضعف مناعتها وتدهور في حالتها الصحية (Rick, 1982; تقرير منظمة الصحة العالمية، 2006). وقد وجد أن الأغنام تتعرض للعديد من المسببات المرضية الطفيلية الخارجية والداخلية (Julio, 1997)، فهي تصاب بالقراد الصلب الذي ينتشر في معظم مناطق العالم، ولاسيما المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، حيث يؤثر على الحالة الصحية للحيوانات وينقل لها الكثير من الأمراض الطفيلية والجرثومية والفيروسية (Desta, 2004). وقد أشار الخالد وآخرون (2005) و Barriga, (1997) إلى تأثيرات مرضية متعددة للقراد كفقر الدم وحالات من الشلل والألم والتسمم القرادي والحكة الشديدة وتساقط الصوف وتخرب الجلد، واستبعاد بعض الحيوانات من التربية أو نفوقها، كما أشار كل من ( Jongejan and Uilenberg, 2004; Anderson and Magnarelli, 2008; Walker et al., ) إلى أهمية وخطورة الدور الذي يلعبه القراد في نقل العديد من مسببات الأمراض إلى الحيوانات والإنسان، وأن هذا الطفيلي يظهر في أماكن جغرافية محددة نتيجة للتغيرات المناخية والبيئية. أما (Morel, 1989; Radostits, et al., 2008; Lefebvre, et) فقد أشاروا إلى أن القراد يعد من أكثر الطفيليات الخارجية انتشاراً عند المجترات، وأن أجناسه تتكاثر وتزداد أعدادها خلال الأشهر المعتدلة والحارة من السنة، مسببة بذلك نقل الخمج أثناء امتصاصها لدم الحيوان المضيف، مما يتطلب الاهتمام بمكافحته بشكل دوري بالمبيدات الحشرية في أماكن تواجد الحيوانات المصابة، إضافةً إلى العلاج الدوائي ( Rajput, et al., 2007; Kahn and Line, 2006). وقد أشار (William et al., 2001) إلى أن الرطوبة العالية والحرارة تلعبان دوراً مهماً في بقاء القراد وتكاثره وزيادة أعدادها، ووجد (Wall and Shearer, 2001) أن الرطوبة المنخفضة خلال أوقات السنة تُعد غير ملائمة لتطور ونشاط القراد. وقد أشار (Yakhchali, et al., 2012) إلى أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام بلغ (2.2%) في مناطق مختلفة من إيران وكان للفصل السنوي تأثيراً معنوياً وفقاً لحالة الطقس، وكانت أعلى نسبة انتشار في فصل الخريف، ولاحظوا وجود جنسين وثلاثة أنواع من القراد. وعند دراسة انتشار الطفيليات الخارجية وتحديد أنواعها في قطعان الأغنام والماعز في منطقة شمال غرب إيران وجد (Yakhchali and Hosseine, 2006)، إصابة قطعان الأغنام بالطفيليات الخارجية، بنسبة بلغت (67.5%) وأن كل شاة تحمل ما يعادل 2.5 قرادة بالمتوسط، وكان أكبر عدد من القراد ينتمي لجنس ريبسيفاليس *Rhipicephalus* وبنسبة بلغت (90.7%) من القرادات المجموعة من الأغنام، بينما وجد (Shemshad, et al., 2012) تطفل ثلاث أجناس وعشرة أنواع من القراد على الأبقار والأغنام والماعز في محافظتي Boen Zahra و Takistan في إيران هي: *Haemaphysalis* و *Haemaphysalis concinn* و *Dromedarii* و *Hyalomma detritum* و *Hyalomma asiaticum* و *Hyalomma anatolicum sulcata* و *Hyalomma marginatum* و *Hyalomma schulzei* و *Rhipicephalus bursa* و *Rhipicephalus sanguineus* وبنسب انتشار مختلفة (0.63، 12.66، 3.80، 3.16، 5.70، 28.48، 13.29، 1.89، 3.16، 3.16) % لكل منها على التوالي. وقد كشف (Monfared et al., 2015) عن انتشار الإصابة بالقراد عند الأغنام في إيران بنسبة (23.5%) ووجدوا الأنواع التالية: زجاجي العين انالوتوكم انالوتكم (32.1%) وريبسيفاليس بورسا (*Rhipicephalus bursa*) بنسبة (42.2%) و *Rhipicephalus sanguineus* بنسبة (17.3%) وهيمافيزاليس أنيرميس *Haemaphysalis inermis* بنسبة (8.4%). وقد أشار (Dantas et al., 2009) إلى أن نوع القراد *Rhipicephalus sanguineus* يتطفل أساساً على الكلاب المنزلية والسائبة، ويُعد

من أكثر الأنواع انتشاراً في العالم. كما أشار (Dantas, 2010) إلى أن هذا النوع من القراد (*Rhipicephalus sanguineus*) ثلاثي العائل وذو نشاط واسع على مدار العام ليس فقط في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وإنما في المناطق المعتدلة أيضاً، وأن تطفله يعتمد على حالات الطقس وتوفر الثوي، إذ يمكنه البقاء على نفس الثوي ليكمل كافة مراحل تطوره، وأنه قادر على العيش في الهواء الطلق والملاجئ، وهو بذلك قادر على اعتماد سلوك واستراتيجية مختلفة للبقاء والتطور عن غيره من الأنواع الأخرى، مما يوفر له البقاء دوماً على الكلاب. وقد أشار (Mohammed and Admasu, 2015) إلى أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام كانت معنوية على مستوى ( $P < 0.05$ ) حسب أعمارها، فكانت عند الأغنام البالغة بنسبة أعلى (88.5%)، تلتها الكبيرة بنسبة (83.1%) مقارنة بالأعمار الصغيرة وبنسبة (36.8%)، ووجدوا أن نسبة الانتشار كانت معنوية بين حالات الجسم، فكانت أعلى لدى الأغنام التي حالة جسمها ضعيفة (89%) وأخفض نوعاً ما لدى المتوسطة (87%) وأقل لدى جيدة الجسم (74.9%). أما في اثيوبيا فقد اختلفت نسب الانتشار حسب مناطق الدراسة، إذ وجد (Bayisa et al., 2013) أن نسبتها عند الأغنام البالغة في منطقة Ambo Town بلغت (19.1%)، وكانت نسبة انتشار الإصابة عند الأغنام الصغيرة أعلى وبفروق معنوية على مستوى (0.05)، حيث بلغت نسبتها (20.6%) مقارنة مع الحيوانات البالغة (18.2%)، كما وجد أن نسبة انتشار الإصابة عند ذكور الأغنام أعلى وبنسبة بلغت (24.3%) مقارنة مع الإناث (16.7%)، بينما وجد (Kumsa et al., 2014) أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام البالغة كانت عالية وبنسبة بلغت (77.8%) ولكن شدة الإصابة كانت لديها منخفضة، وأكدوا وجود ثلاثة أجناس وثمانية أنواع من القراد، أما (Seid et al., 2018) فقد وجدوا أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام في منطقة شمال شرق اثيوبيا بلغت (8.2%)، ووجد (Bedada, 2014) اختلاف معنوي بين انتشار القراد على ذكور وإناث الأغنام حيث بلغت النسبة عند الذكور (8.2%) وعند الإناث (10.4%)، ولم يكن هناك فروق معنوية في انتشار القراد حسب عمر الأغنام، حيث وجد أن نسبة الانتشار لدى الحملان بلغت (10.1%) ولدى الأغنام البالغة (9.5%)، بينما وجد أن هناك فروق معنوية لانتشار القراد حسب حالة الجسم، إذ بلغت نسبة انتشار القراد عند الأغنام الضعيفة (22.6%) وعند جيدة السمنة بلغت (11.9%).

أما في الدول المجاورة للجمهورية العربية السورية فقد وجد (Dabajja et al., 2017) في لبنان إصابة الأغنام بـ (6) أنواع من القراد هي: *Rhipicephalus annulatus* بنسبة (6.25%) و *Rhipicephalus turanicus* وبنسبة (3.70%) و *Dermacentor marginatus* بنسبة (0.74%) و *Rhipicephalus sanguineus* بنسبة (1.43%) و *Haemaphysalis punctate* وبنسبة (11.42%) و *Hyalomma anatolicum* بنسبة (1.84%). كما أشار كل من (Hasson and Al-Zubaidi, 2012) إلى أن نسبة إصابة الأغنام بالقراد في منطقة واسط في العراق بلغت (79.71%) وكانت أعلى مجاميع للحيوانات المصابة خلال شهري آب (49.27%) وحزيران (24.63%) وسُجل نوعان من القراد هما: *Rhipicephalus turanicus* وبنسبة (94%) و *Hyalomma anatolicum* وبنسبة (6%)، بينما سجّل الكرخي وآخرون (2013) إصابة الأغنام بأربعة أنواع من القراد وبنسبة (27.70%)، ثلاثة منها تابعة لجنس زجاجي العين هي: *H. anatolicum* (67.83%)، *H. excavatum* (51.74%)، *H. turanicum* (25.17%)، أما النوع الرابع فكان لجنس *Rhipicephalus (turanicus Rhipicephalus)* وبنسبة إصابة بلغت (48.25%) وبفارق معنوي ( $P < 0.05$ )، كما لاحظوا تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) لأشهر السنة في نسبة الإصابة، فكانت أعلاها في شهر نيسان (58.57%) وأدناها في كانون الأول (15.71%). ولم يؤثر عمر الأغنام وبنسبها معنوياً ( $P > 0.05$ ) على نسبة الإصابة،

واختلفت نسبة تواجد القراد على مناطق الجسم المختلفة معنوياً ( $P < 0.05$ ) وكانت أعلاها في منطقة الإلية (80.41%). ووجد (Mohammad, 2015) لدى فحصه ما مجموعه 228 حيواناً أليفاً في وسط العراق، أن إصابة الأغنام بالقراد الصلب بلغت نسبة (32.3%) بخمسة أنواع هي: *H. anatolicum* و *H. excavatum* و *H. turanicum* و *H. scupense* و *R. turanicum*. أما (Aydin and Bakirci, 2007) فقد شُخصا (7) أجناس و (28) نوعاً مختلفاً من القراد الصلب عند أنواع الثدييات في شمال تركيا. وفي باكستان كشف (Ali et al., 2019) عن انتشار القراد عند الأغنام بنسبة (16.3%) وكانت أعلى نسبة انتشار خلال فصل الصيف، بينما لم يلاحظ (Sajid et al., 2008) أي إصابات بالقراد عند الأغنام المفحوصة خلال فترة دراستهم. وقد أكد كل من (Rajput, et al., 2006; Charles and Robinson, 2006) أن كل نوع من أنواع القراد يفضل ثوباً (عائلاً) محددًا ولكنه يمكن أن يتطفل على أي حيوان آخر في حال عدم وجود الثوي المفضل له. ومن هنا تكمن أهمية تنفيذ مثل هذا البحث في سورية، إذ لا تتوفر دراسات علمية حول انتشار وتحديد أجناس وأنواع القراد التي تصيب الأغنام العواس بغية وضع بعض المقترحات لمكافحته وحماية الحيوانات من الإصابات الخطيرة التي ينقلها القراد، حيث يهدف البحث إلى دراسة انتشار وتحديد أجناس وأنواع القراد التي تصيب الأغنام العواس في محافظة حماة.

#### مواد البحث وطرائقه:

- أجريت الدراسة على /1200/ رأساً من الأغنام العواس، منها /600/ رأساً من القطاع الحكومي في محافظة حماة جُمع منها /162/ عينة من القراد (من محطتي بحوث جدرين و وادي العذيب)، و/600/ رأساً من القطاع الخاص لدى مربيين في عدد من القرى التابعة لنفس المحافظة (الريف الجنوبي والسلمية) جمع منها /279/ عينة من القراد.
- تراوحت أعمار الأغنام المدروسة من 5 شهر حتى 7 سنوات، واختيرت بشكل عشوائي وفحصت سريريًا للكشف عن تواجد طفيلي القراد وأماكن تطفله على جسم الحيوان المصاب.
- جمعت عينات القراد عشوائياً وبشكل فردي من الأغنام المصابة عن طريق نزعها عن الجلد بطريقة Bowman (1999) حيث أخذت بواسطة ملقط الشعر وبحذر تام لضمان عدم ترك أجزاء من فيها أو أي جزء يمكن الاستفادة منه لأجل إتمام عملية الفحص والتصنيف الصحيح لها، ووضعت في عبوات بلاستيكية وسُجلت البيانات التالية ضمن استمارة مرفقة: العدد الإجمالي للأغنام المفحوصة وأعمارها وتاريخ الفحص وحالة الحيوان الجسمية (ضعيف- متوسط السمنة- جيدة السمنة)، وشدة الإصابة بالقراد، موقع القطيع، وأماكن تواجد اللبود على جسم الحيوان المصاب (الأذن، وجفون العيون، والشفتين، والرقبة، والوجه الأنسي للإلية، والضرع، والقوائم). واستمر جمع العينات لمدة عام كامل (2012)، حيث حفظت عينات القراد المجموعة في الكحول الإيثيلي (70%) لحين إجراء الفحص المخبري باستخدام المجهر المجسم (Stereoscope) في مختبر الطفيليات في كلية الطب البيطري (جامعة حماة) عام 2016، حيث تم رؤية أجزاء الطفيلي التي يعتمد عليها في التصنيف وهي: قاعدة الرأس، اللوامس القدمية، العيون، الدرع الكيتيني وزخرفته، الحرقفة الأولى والرابعة، الصفائح والثلمة الشرجية، الصفائح التنفسية.

- تم التفريق بين أجناس وأنواع القراد تبعاً للصفات الشكلية وذلك اعتماداً على المراجع المعتمدة في فحص وتشخيص القراد وأجناسه وفقاً للباحثين (Soulsby, 2000; Walker *et al.*, 2003; Estrada-Pena *et al.*, 2004; Bowman, 2009) و (Ganjali *et al.*, 2014).

#### التحليل الإحصائي:

تم ادخال كافة البيانات الخاصة بالحيوانات المدروسة كالعمر والجنس وعدد الحالات المصابة في القطيع وكذلك عدد القراد المجموع وشدة الإصابة باستخدام برنامج SPSS15. وتم إظهار الدلالات الإحصائية والفروق المعنوية باختبار مربع كاي للمقارنات المختلفة لانتشار القراد والعوامل المؤثرة.

#### النتائج والمناقشة:

أظهرت النتائج أن متوسط نسبة انتشار الإصابة بالقراد عند الأغنام العواس على مدار العام بلغت (36.74%) في القطاعين الحكومي والخاص، ولوحظ أن نسب الانتشار في القطاع الحكومي بلغت بالمتوسط (27%)، بينما كانت تلك النسبة أكبر عند أغنام العواس في القطاع الخاص، إذ بلغت بالمتوسط (46.50%). وتُعد هذه النسب عند الأغنام العواس في القطاعين أخفض مما أشار إليه (Hasson and Al-Zubaidi, 2012) في العراق والتي بلغت (79.71%)، وكذلك أخفض من النسبة التي حصل عليها (Kumsa *et al.*, 2014) عند الأغنام في اثيوبيا حيث بلغت (77.8%)، بينما كانت أكبر مما كشف عنه كل من (Monfared, *et al.*, 2015) عن انتشار الإصابة بالقراد عند الأغنام في إيران (23.5%).

#### انتشار القراد حسب الفصل السنوي:

بينت النتائج حدوث الإصابة بالقراد على مدار العام مع تباين واضح في نسبها عند الأغنام العواس حسب الفصل السنوي سواءً لدى القطاع الحكومي أو الخاص، حيث وجدت غالبية الإصابات في فصلي الربيع والصيف، بينما كانت نسب حدوثها أخفض بكثير في فصلي الخريف والشتاء، حيث بلغت نسب انتشار الإصابة عند الأغنام العواس في القطاع الحكومي في الربيع والصيف والخريف والشتاء (60.66% و 28% و 17.33% و 2%) على التوالي، بينما بلغت في أغنام القطاع الخاص (82.66% و 53.33% و 38.66% و 11.33%) على التوالي (جدول 1). وبالتحليل الإحصائي وجد فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) بين نسب الإصابة بالقراد والفصل السنوي، حيث بلغت قيمة مربع كاي (286.015) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، كما لوحظ أيضاً وجود فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) بين نسب الإصابة بالقراد والفصل السنوي حسب القطاع الحكومي والخاص، حيث بلغت قيمة مربع كاي (141.011) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، ويمكن أن تفسر زيادة نسبة انتشار القراد عند الأغنام العواس في فصل الربيع والصيف بفترات تطور ونشاط وتكاثر طفيلي القراد، إضافة لخروج الحيوانات إلى المراعي، حيث يتواجد القراد فيها. وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من (Soulsby, 1982; Radostits *et al.*, 2008; Lefebvre *et al.*, 2010) الذين لاحظوا وجود القراد على مدار العام، وأن أجناسه تتكاثر وتزداد أعدادها خلال الأشهر المعتدلة والحارة من السنة. كما وتتفق مع ما وجدته كل من (Hasson 2012) and Al-Zubaidi, في أن أعلى نسبة لإصابة الأغنام بالقراد كانت خلال شهري حزيران وأب من العام، وتتفق مع ملاحظته الكرخي وآخرون (2013) بأن لأشهر السنة تأثير معنوي ( $P < 0.05$ ) في نسبة الإصابة، ووجد أعلاها في شهر نيسان (58.57%) وأدناها في كانون الأول (15.71%). أما انخفاض نسبة حدوث الإصابة بالقراد في أغنام القطاع الحكومي (مقارنة مع القطاع الخاص) فيمكن أن

تفسر بالاهتمام الأكبر وتقديم الرعاية الصحية الدورية وتوافر الأدوية والاستمرار في تطبيق برامج مكافحة الطفيلية الوقائية والعلاجية في القطاع الحكومي. كما وتتفق هذه النتائج مع ( Jongejan and Uilenberg, 2004; Anderson and Magnarelli, 2008; Walker et al., 2014) في تواجدها وظهور هذا الطفيلي في أماكن محددة نتيجة للتغيرات المناخية حسب فصول السنة. الجدول 1. انتشار الإصابة بالقراد حسب الفصل السنوي عند الأغنام العواس.

الفصل السنوي				البيان	
الشتاء	الخريف	الصيف	الربيع		
150	150	150	150	عدد الأغنام المفحوصة/رأس	القطاع الحكومي
3	26	42	91	العدد المصاب باللبود/رأس	
2	17.33	28	60.66	نسبة الإصابة (%)	
27				المتوسط (%)	
150	150	150	150	عدد الأغنام المفحوصة/رأس	القطاع الخاص
17	58	80	124	العدد المصاب باللبود/رأس	
11.33	38.66	53.33	82.66	نسبة الإصابة (%)	
46.50				المتوسط (%)	

شدة الإصابة بالقراد عند الأغنام العواس:

اختلفت شدة الإصابة بالقراد على الحيوان الواحد، حيث لوحظ واعتماداً على أعداد القراد المتواجدة على جسم الأغنام العواس أن شدة الإصابة كانت الأعلى في المجموعة الأولى (الأعداد من 1-5 طفيلي على الحيوان الواحد) ولدى الحيوانات في القطاعين الحكومي والخاص وبنسبة بلغت (43.82%) و (51.25%) على التوالي، تلتها المجموعة الثانية (المجموعة من 6-10 طفيلي) في القطاعين الحكومي والخاص وبنسبة بلغت (27.77%) و (26.52%) على التوالي، ثم في المجموعة الثالثة (من 11-15 طفيلي) حيث بلغت شدة الإصابة في القطاعين الحكومي والخاص (19.75%) و (13.62%) على التوالي، أما في المجموعة الرابعة (أكثر من 15 طفيلي) فكانت شدة الإصابة متقاربة عند الأغنام في القطاعين الحكومي والخاص وبنسبة بلغت (8.64%) و (8.60%) على التوالي (جدول 2). وبالتحليل الإحصائي لوحظ وجود فرق معنوي ( $p < 0.01$ ) بين نسب الإصابة بالقراد على الحيوان الواحد، حيث بلغت قيمة مربع كاي (160.37) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، إلا أنه لم يلحظ فروق معنوية بين نسب الإصابة بالقراد على الحيوان حسب القطاع الحكومي والخاص، حيث بلغت قيمة مربع كاي (3.654) وذلك عند مستوى دلالة (0.301) وهي أكبر من (0.05). وتتفق هذه النتائج مع ما كشف عنه (Kumsa et al., 2014) من حيث شدة الإصابة التي كانت في هذه الدراسة ودراسته متشابهة من حيث نسبتها المنخفضة بالرغم من ارتفاع نسبة انتشار القراد عند الأغنام في دراسته.

الجدول 2. أعداد وشدة إصابة الأغنام العواس بالقراد في القطاعين الحكومي والخاص.

قطاع خاص		قطاع حكومي		أعداد اللبود على الحيوان الواحد	المجموعات
النسبة المئوية (%)	عدد الأغنام المصابة	النسبة المئوية (%)	عدد الأغنام المصابة		
51.25	143	43.82	71	5-1	الأولى
26.52	74	27.77	45	10-6	الثانية
13.62	38	19.75	32	15-11	الثالثة
8.60	24	8.64	14	أكثر 15	الرابعة
99.99	279	99.98	162	المجموع أو النسبة	

انتشار القراد حسب عمر الأغنام العواس:

أظهرت النتائج أن أعلى نسبة لانتشار الإصابة بالقراد عند الأغنام العواس في القطاعين الحكومي والخاص كانت في المجموعة التي أعمارها (من 2- 4 سنوات) وبنسبة بلغت (22.97%) و (51.73%) على التوالي، تلتها مجموعة الأعمار (أكبر من 4 سنوات) وبنسبة بلغت (21.02%) و (43.64%) على التوالي، وأخفض نسبة انتشار كانت ضمن مجموعة الأعمار (أقل من سنة) حيث بلغت (17.70%) و (35.52%) على التوالي (الجدول 3). وبالتحليل الاحصائي لوحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد بحسب عمر الأغنام حيث بلغت قيمة مربع كاي (21.221) عند مستوى معنوية (0.01). كما لوحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد بحسب عمر الأغنام وحسب القطاع (حكومي وخاص)، حيث بلغت قيمة مربع كاي (12.498) عند مستوى معنوية (0.01). وأن الاختلاف في نسب انتشار القراد بين مجموعات الأعمار كان متوافقاً مع ما ذكره كل من (Fentahun et al., 2012) وكذلك مع (Mohammed and Admasu, 2015) في أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام كانت معنوية على مستوى ( $P < 0.05$ ) حسب أعمارها، إذ وجدا انتشارها عند الأغنام البالغة أعلى وبنسبة (88.5%) ثم الكبيرة بنسبة (83.1%) مقارنة بالصغيرة العمر وبنسبة (36.8%)، كما توافقت النتائج مع ما وجدوه (Kumsa et al., 2014) الذين لاحظوا أن نسبة انتشار القراد عند الأغنام البالغة كانت عالية (77.8%)، بينما لم تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (Bayisa et al., 2013) إذ كانت نسبة الانتشار عند الأغنام الصغيرة أعلى وبفروق معنوية على مستوى (0.05)، حيث بلغت نسبتها (20.6%) مقارنة مع الحيوانات البالغة (18.2%)، وكذلك مع نتائج الكرخي وآخرون (2013)، حيث لم يؤثر عمر الأغنام معنوياً ( $P > 0.05$ ) على نسبة الإصابة.

الجدول 3. انتشار الإصابة بالقراد حسب عمر الأغنام العواس.

مجموعات أعمار الأغنام المفحوصة			البيان	
أكبر من 4 سنوات	من 2-4 سنوات	أقل من سنة	عدد الأغنام المفحوصة/رأس	القطاع الحكومي
235	269	96	عدد الأغنام المصابة/رأس	القطاع الخاص
54	91	17	الانتشار %	
22.97	33.82	17.70	عدد الأغنام المفحوصة/رأس	
236	288	76	عدد الأغنام المصابة/رأس	القطاع الخاص
103	149	27	الانتشار %	
43.64	51.73	35.52		

#### الإصابة حسب جنس الأغنام العواس:

بينت النتائج اختلاف نسب الإصابة بالقراد حسب جنس الأغنام العواس وحسب تواجد الحيوانات في القطاعين الحكومي والخاص، فعند القطاع الحكومي كان انتشار الإصابة لدى الذكور بشكل عام أخفض منها مقارنة مع الإناث، إذ بلغت نسبة الإصابة عند الذكور (32.09%) وعند الإناث (67.90%)، وكذلك في القطاع الخاص كان انتشار الإصابة لدى الذكور أخفض مقارنة مع الإناث، إذ بلغت نسبة الإصابة عند الذكور (26.16%) وعند الإناث (73.83%)، (جدول 4). وبالتحليل الاحصائي لوحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد بحسب جنس الأغنام حيث بلغت قيمة مربع كاي (82.723) عند مستوى معنوية (0.01)، بينما لم يلحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد بحسب جنس الأغنام حسب القطاع (حكومي وخاص)، حيث بلغت قيمة مربع كاي (1.777) عند مستوى معنوية (0.183). وتتفق هذه النتائج مع ما كشف عنه (Bedada, 2014) الذي لاحظ وجود اختلاف معنوي بين انتشار القراد على ذكور وإناث الأغنام في اثيوبيا حيث كانت نسبة الانتشار عند الذكور أقل (8.2%) من الإناث (10.4%)، بينما لم تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما وجدته الكرخي وآخرون (2013)، حيث لم يؤثر عمر الأغنام معنوياً ( $P > 0.05$ ) على نسبة الإصابة، وكذلك مع (Bayisa et al., 2013)، إذ كانت نسبة انتشار الإصابة عند ذكور الأغنام أعلى (24.3%) مقارنة مع الإناث (16.7%). وقد

تفسر زيادة نسبة إصابة الإناث بشكل أكبر بسبب الاحتفاظ بنسبة عالية من إناث الأغنام للتربية وقلّة أعداد الذكور في القطيع مقارنة بالإناث نتيجة استبعاد الذكور الفائضة عن حاجة التربية عن طريق البيع أو الذبح بعد تسمينها. وربما يفسر تباين تلك النسب في هذه الدراسة والدراسات العلمية المشار إليها أنفاً إلى اختلاف سلالة الأغنام وطريقة ونمط التربية، إضافة لاختلاف المناطق الجغرافية والتغيرات المناخية والبيئية في تلك الدراسات.

الجدول 4. أعداد ونسب الإصابة بالبلود حسب جنس الأغنام العواس المصابة.

المجموع أو النسبة	أعداد الإناث	أعداد الذكور	البيان	
			الأغنام العواس (قطاع حكومي)	أعداد الحيوانات المصابة/رأس (%)
162	110	52	الأغنام العواس (قطاع حكومي)	أعداد الحيوانات المصابة/رأس (%)
99.99	67.90	32.09	الأغنام العواس (قطاع خاص)	أعداد الحيوانات المصابة/رأس (%)
279	206	73	الأغنام العواس (قطاع خاص)	أعداد الحيوانات المصابة/رأس (%)
99.99	73.83	26.16	الأغنام العواس (قطاع خاص)	أعداد الحيوانات المصابة/رأس (%)

انتشار القراد حسب حالة جسم الأغنام العواس:

بينت النتائج أن نسبة الإصابة بالقراد كانت لدى الأغنام العواس كانت متشابهة الى حد كبير في القطاعين الحكومي والخاص حيث كانت نسبة الإصابة بالقراد لدى الأغنام التي حالتها الجسمية ضعيفة أعلى مقارنة بالأغنام متوسطة وجيدة السمنة وبنسبة انتشار بلغت (58.33%) لأغنام القطاع الحكومي و(65.59%) لأغنام القطاع الخاص، تلتها الأغنام متوسطة السمنة وبنسبة انتشار بلغت (38.38%) و(39.54%) على التوالي، بينما كانت أقل نسبة انتشار لدى الأغنام السمينية (جيدة التغذية) وبنسبة بلغت (17.75%) و(19.73%) على التوالي (الجدول 5). وبالتحليل الاحصائي وجد فرق معنوي في نسب انتشار القراد حسب حالة جسم الأغنام المصابة حيث بلغت قيمة مربع كاي (151.881) عند مستوى معنوية أقل من (0.01). كما لوحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد وحالة جسم الأغنام المصابة حسب القطاع (حكومي أو خاص)، حيث بلغت قيمة مربع كاي (46.806) عند مستوى معنوية أقل من (0.01). وقد اتفقت هذه النتائج مع ما وجدته (Mohammed and Admasu, 2015) في أن نسبة الانتشار كانت معنوية بين حالات الجسم بالرغم من اختلاف نسب الانتشار بين الدراستين، إذ كانت أعلى لدى الأغنام التي حالتها جسمها ضعيفة (89%) وأخفض نوعاً ما لدى المتوسطة (87%) وأقل لدى جيدة الجسم (74.9%). وكذلك توافقت مع (Bedada, 2014) الذي وجد أن هناك فروق معنوية بين نسبة انتشار القراد عند الأغنام، إذ كانت لدى الحيوانات الضعيفة (22.6%) وعند جيدة السمنة (11.9%). وربما يفسر انخفاض نسب الإصابة عند الحيوانات السمينية أو جيدة التغذية بمقاومتها العالية للطفيليات المختلفة بما فيها الإصابة بالقراد، أما متوسطة السمنة والضعيفة فيمكن أن تكون مقاومتها أخفض نوعاً ما من جيدة التغذية، مما يزيد من فرص تعرضها للإصابة، حيث أكدت الدراسات والمقالات العلمية على أهمية الجهاز المناعي، والأضداد خاصة في إعاقه استمرار تثبيت هذا الطفيلي على جسم الحيوان إذ تقوم بالارتباط بالعديد من المركبات الهامة والمفرزة من غدده اللعابية وأجزاء الفم والتي لها الدور الأساس في تغذيته وضمن عدم حصول رد فعل التهابي في بداية الإصابة يعيق استمرار تطوره (Maharana et al., 2011; Akhtar et al., 2011).

الجدول 5. انتشار القراد حسب حالة الجسم عند الأغنام العواس المصابة.

حالة جسم الأغنام	الأغنام العواس (قطاع حكومي)	الأغنام العواس (قطاع خاص)
------------------	-----------------------------	---------------------------

المصابة	عدد الأغنام المفحوصة	عدد الأغنام المصابة بالقراد	الانتشار (%)	عدد الأغنام المفحوصة	عدد الأغنام المصابة بالقراد	الانتشار (%)
ضعيفة	36	21	58.33	143	65.59	
متوسطة السمنة	198	76	38.38	121	39.54	
جيدة السمنة	366	65	17.75	15	19.73	
المجموع	600	162	27%	279	46.5	

أماكن تطفل القراد على جسم الأغنام العواس:

وُجد أنّ القراد يتطفل على الأغنام العواس طوال العام وينسب متفاوتة، حيث تطفل القراد تحت الصوف خلال موسم الشتاء، وبشكل عام فهو يميل للتواجد في الأماكن العارية والناعمة ولاسيما حول الأذنين والعيون والشفتين والضرع وغيرها، وتوزعت طفيليات القراد في الأغنام المصابة على مناطق الجسم المختلفة، إذ لوحظ تطفل القراد عند الأغنام العواس في القطاعين الحكومي والخاص على الأذنيين اللتين كانتا من أكثر المواقع عرضة للإصابة بالقراد، والتي بلغت (20.49%) في أغنام القطاع الحكومي و(19.42%) في القطاع الخاص على التوالي، تلاها منطقة الضرع بنسبة (18.47%) و (19.15%) على التوالي، بينما كانت نسب الإصابة في مناطق: القوائم ولاسيما مناطق الفخذين والإبطيين (16.30%) و (18.60%) على التوالي، وجفون العينين (18.01%) و (17.09%) على التوالي، والوجه الأنسي للإلية (19.25%) و (19.69%) على التوالي، والرقبة (7.45%) و (6.01%) على التوالي (جدول 6). وبالتحليل الإحصائي وجد فرق معنوي في نسب انتشار القراد ومكان تطفل القراد على الجسم، حيث بلغت قيمة مربع كاي (102.558) عند مستوى دلالة أقل من (0.01)، بينما لم يلحظ وجود فرق معنوي بين تطفله على جسم الأغنام العواس المصابة حسب القطاع (حكومي أو خاص)، حيث بلغت قيمة مربع كاي (2.563) عند مستوى معنوية أقل من (0.767) وهو أكبر من (0.05).

الجدول 6. أعداد ونسب الإصابة بالنسبة لمواقع تطفل القراد على جسم الأغنام العواس.

موقع توضع الإصابة باللبود على مناطق الجسم						البيان	
الرقبة	الوجه الأنسي للإلية	جفون العيني	القوائم (لاسيما الفخذين والابطين)	الضرع	الأذنيين	عدد الحيوانات المصابة	قطاع حكومي
48	124	116	105	119	132	(%)	
7.45	19.25	18.01	16.30	18.47	20.49	(%)	
44	144	125	136	140	142	عدد الحيوانات المصابة	قطاع خاص
6.01	19.69	17.09	18.60	19.15	19.42	(%)	

نتائج الفحوص المخبرية:

أظهرت النتائج عزل/8 أنواع من القراد تطفلت على الأغنام العواس في كلا القطاعين الحكومي والخاص، ووجد أنّ هذه الأنواع تتبع لجنسين هما: جنس زجاجي العين (*Hyalomma spp*) والذي لوحظ بنسبة عالية جداً بلغت (97.50%) من إجمالي العزلات، بينما نسبة الجنس ريبيسيفاليس (*Rhipicephalus spp.*) بلغت (2.50%)، ومن الجدير الإشارة إلى أنه في هذه الدراسة لوحظ انتشار أنواع من جنس القراد ريبيسيفاليس عند الأغنام العواس في المنطقة الجنوبية الغربية فقط من محافظة حماة سواء في محطة بحوث جدرين (قطاع حكومي) أو لدى أغنام القطاع الخاص في تلك المنطقة كما في الجدول (7). وربما يفسر وجود أنواع من هذا الجنس

(*Rhipicephalus spp.*) في هذه المناطق نتيجة لارتفاع رطوبتها وكونها تقع ضمن مناطق الاستقرار الأولى الرطبة مقارنة مع المناطق الجافة وشبه الجافة (منطقة سلمية ومحطة وادي العزيب) حيث كان انتشار أنواع الجنس زجاجي العين هو الجنس السائد فيها.

الجدول 7. أجناس القراد المعزولة من الأغنام العواس

النسبة المئوية	إجمالي العدد المعزول	جنس القراد المعزول
97.50	430	زجاجي العين ( <i>Hyalomma spp.</i> )
2.50	11	ريبيسفالييس ( <i>Rhipicephalus spp.</i> )
100	441	المجموع

وقد شُخص في هذه الدراسة (5) أنواع من جنس زجاجي العين وهي: زجاجي العين أناتوليكوم أكسافاتوم (*H. anatolicum*) و *excavatum* وبنسبة إجمالية بلغت (48.07%) وزجاجي العين ترونكاتوم (*H. truncatum*) وبنسبة بلغت (22.22%) وزجاجي العين أمبيلتاتوم (*H. impeltatum*) وبنسبة بلغت (14.05%) وزجاجي العين مارجيناتوم مارجيناتوم (*H. marginatum*) وبنسبة بلغت (9.07%) وزجاجي العين لوسيتانيكوم (*H. lusitanicum*) وبنسبة بلغت (4.08%)، كما شُخصت ثلاثة أنواع من جنس ريبيسفالييس *Rhipicephalus* وإن كانت بنسب قليلة وهي: ريبيسفالييس تورانيكوس (*Rhipicephalus turanicus*) وبنسبة (1.58%)، وكان تطفل النوعان ريبيسفالييس كاميكاسي (*Rhipicephalus camicasi*) و ريبيسفالييس سانجابينيس (*Rhipicephalus sangainus*) وبنسبة متماثلة بلغت (0.45%) من مجموع العزولات (الجدول 8). وبالتحليل الاحصائي لوحظ وجود فرق معنوي في نسب انتشار القراد حسب أجناسه المعزولة، حيث بلغت قيمة مربع كاي (398.098) عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، كما لوحظ وجود فرق معنوي أيضاً في نسب انتشار القراد حسب أنواعه المعزولة، حيث بلغت قيمة مربع كاي (654.202) عند مستوى معنوية أقل من (0.01)، بينما لم يكن هناك فرق معنوي بين انتشار ذات النوع الواحد من القراد المتطفل على الأغنام العواس المصابة حسب القطاع الحكومي أو الخاص، حيث بلغت قيمة مربع كاي (6.365) عند مستوى معنوية أقل من (0.498) وهو أكبر من (0.05). ففي حيوانات القطاع الحكومي كان النوع زجاجي العين أناتوليكوم أكسافاتوم الأكثر انتشاراً بين الأنواع المعزولة وبنسبة بلغت (45.67%)، تلاه النوع ترونكاتوم وبنسبة (20.37%)، ثم النوع أمبيلتاتوم وبنسبة (15.43%)، وبلغت نسبة النوع مارجيناتوم مارجيناتوم (9.25%)، بينما كانت نسبة النوع لوسيتانيكوم أقلها انتشاراً وبنسبة بلغت (6.17%)، بينما شُخص النوع ريبيسفالييس تورانيكوس بنسبة (2.46%)، والنوع ريبيسفالييس كاميكاسي بنسبة (0.61%) من إجمالي العزولات في أغنام القطاع الحكومي، بينما لم يلحظ تطفل النوع ريبيسفالييس سانجابينيس (*Rhipicephalus sangainus*) في أغنام القطاع الحكومي. كما عزلت ذات الأنواع الخمسة من جنس زجاجي العين المنوه عنها أعلاه من القراد من الأغنام التابعة للقطاع الخاص، إذ كان النوع زجاجي العين أناتوليكوم أكسافاتوم أيضاً الأكثر انتشاراً بين الأنواع وبنسبة بلغت (51.61%)، تلاه نوع ترونكاتوم وبنسبة بلغت (23.29%)، ثم النوع أمبيلتاتوم وبنسبة (13.26%)، والنوع مارجيناتوم مارجيناتوم وبنسبة (8.96%)، بينما كانت نسبة النوع لوسيتانيكوم (2.86%)، أما النوع ريبيسفالييس تورانيكوس فبلغت نسبته (1.07%)، والنوع ريبيسفالييس كاميكاسي بنسبة (0.35%)، والنوع ريبيسفالييس سانجابينيس بنسبة (0.75%) من العزولات في أغنام القطاع الخاص. وقد يكون السبب في وجود نوع ريبيسفالييس سانجابينيس (*Rhipicephalus sangainus*) عند الأغنام العواس في القطاع الخاص إلى وجود الكلاب المرافقة لقطعان لأغنامهم، إذ لم يلاحظ وجود النوع لدى الأغنام العواس في القطاع الحكومي. وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره (Dantas, 2010) في أن جنس

ريبيسيفاليس يصيب الكلاب المنزلية والسائبة توفر له البقاء متطفاً دوماً عليها ويمكنه الانتقال الى حيوانات أخرى كالأغنام وغيرها حسب الحاجة. كما وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات عدد من الباحثين في تواجد أنواع متعددة من القراد على الحيوان الواحد في مناطق جغرافية مختلفة من العالم بالرغم من اختلاف النسب بين أنواع وأجناس القراد (Dabaj et al., 2017) في لبنان، و (Mohammad, 2015) في العراق، و (Aydin and Bakirci, 2007) في شمال تركيا، و (Yakhchali, et al., 2012) في مناطق مختلفة من إيران، و (Kumsa, et al., 2014) و (Seid, et al., 2018) في شمال شرق أثيوبيا، وقد تفسر هذه الاختلافات في نسب انتشار أنواع القراد المشار إليها باختلاف بيئات وأماكن هذه الدراسات كون البيئة والمناخ والطقس عوامل تلعب دوراً كبيراً ومهماً في انتشارها بسبب النشاطات الموسمية لهذا الطفيلي، وكانت أنواع جنس زجاجي العين في هذه الدراسة الأكثر انتشاراً في المناطق الجافة وشبه الجافة في مناطق سلمية ومحطة وادي العزيز (والتي تمتاز بمناخ جاف أو شبه جاف)، وربما تكون أنواع هذا الجنس قد طورت نوعاً من المقاومة تجاه الأدوية والمبيدات الحشرية المستخدمة في مكافحة هذه الطفيليات، وهذا ما أوضحته بعض المراجع العلمية في أماكن مختلفة من العالم (Dantas et al., 2009; Yakhchali, et al., 2012; Rathore and Sumbria, 2017; William et al., 2001).

الجدول 8. أنواع القراد المعزولة من الأغنام العواس حسب القطاع.

إجمالي		الأغنام العواس (قطاع خاص)		الأغنام العواس (قطاع حكومي)		أنواع القراد المعزولة
النسبة المئوية	العدد المعزول	النسبة المئوية	العدد المعزول	النسبة المئوية	العدد المعزول	
48.07	212	49.46	138	45.67	74	زجاجي العين أناتوليكوم أكسافاتوم <i>Hyalomma anatolicum excavatum</i>
22.22	98	23.29	65	20.37	33	زجاجي العين ترونكاتوم <i>(Hyalomma truncatum)</i>
14.05	62	13.26	37	15.43	25	زجاجي العين أميلتاتوم <i>(Hyalomma impeltatum)</i>
9.07	40	8.96	25	9.25	15	زجاجي العين مارجيناتوم مارجيناتوم <i>(Hyalomma marginatum marginatum)</i>
4.08	18	2.86	8	6.17	10	زجاجي العين لوسيتانيكوم <i>(Hyalomma lusitanicum)</i>
1.58	7	1.07	3	2.46	4	ريبيسيفاليس تورانيكوس <i>Rhipicephalus turanicus</i>
0.45	2	0.35	1	0.61	1	ريبيسيفاليس كاميكاسي <i>Rhipicephalus camicasi</i>
0.45	2	0.71	2	0	0	ريبيسيفاليس سانجائينيس <i>Rhipicephalus sanguineus</i>
<b>99.97</b>	<b>441</b>	<b>99.99</b>	<b>279</b>	<b>99.96</b>	<b>162</b>	المجموع

يستنتج من هذا العمل وجود ثمانية أنواع من القراد تتطفل على الأغنام العواس في منطقة الدراسة وفي كلا القطاعين الحكومي والخاص، خمسة أنواع منها تتبع جنس زجاجي العين (*Hyalomma spp*) وشكلت النسبة العظمى من العزولات (97.50%)، وثلاثة أنواع من جنس ريبيسيفاليس (*Rhipicephalus spp.*) بنسبة قليلة (2.50%)، وأن هناك عوامل تؤثر في نسب الانتشار وزيادة أعداد القراد وفقاً للفصل السنوي وعمر وجنس وحالة الحيوانات وأماكن تموضعها على الجسم. وتوصي هذه الدراسة بضرورة ما يلي:

1. إجراء المزيد من الدراسات البحثية حول الإصابة بطفيلي القراد عند كافة أنواع الحيوانات وفي مناطق مختلفة من سورية لوضع برامج وتدابير فعالة في مكافحته باعتباره من الأتوياء الناقلة لمسببات الكثير من الأمراض الخطيرة وغير المدروسة للإنسان والحيوانات.
2. استخدام مبيدات القراد بشكل دوري ولاسيما في الفصول التي ينتشر فيها بكثرة (فصلي الربيع والصيف) بغية القضاء على هذا النوع من الطفيليات في أماكن التربية أو الإقلال منه ما أمكن.
3. دراسة وتتبع وجود مقاومة لدى الأنواع الموجودة في القطر العربي السوري تجاه المبيدات والأدوية المستخدمة في مكافحتها.
4. اتباع نظام غذائي جيد ومتوازن للحفاظ على صحة الأغنام ورفع مناعتها ضد الإصابات الطفيلية وغيرها.
5. إجراء حملات توعية للمربين عن طريق الإرشاد وتعريفهم بأخطار هذه الإصابة الطفيلية وطبيعتها وكيفية الوقاية منها.

#### المراجع:

- الخالد، عبد الكريم ومحمد محسن قطرنجيو عبد الرزاق المقداد (2005). علم الطفيليات. الجزء الثاني، كلية الطب البيطري، منشورات جامعة البعث. 438 صفحة.
- الكرخي، عماد مجيد، وعامر مرحم عبد العامري، وحيدر محمد علي الربيعي (2013). دراسة مدى انتشار القمل والقراد الصلب في غنام مدينة بعقوبة. المجلة الطبية البيطرية العراقية، 37(2): 51-57.
- تقرير منظمة الصحة العالمية (2006). الأمراض الحيوانية المصدر والأمراض السارية المشتركة بين الإنسان والحيوانات. الأمراض الطفيلية، الجزء الثالث، الطبعة الثالثة. المنشورات العلمية والتقنية رقم 580: 540-551.
- Akhtar, M.; F. Muhammad; L.A. Lodhi ; I. Hussain; and M.I. Anwar (2011). Immunity against Ticks. A Review. Pakistan Veterinary Journal. 31(1):9-16.
- Ali A.; A.M. Khan; H. Zahid; P.M. Yaseen; M.Q. Khan; J. Nawab; Z.U. Rehman; M. Ateeq; K.S. Sardar; and M. Ibrahim, (2019). Seasonal dynamics, record of ticks infesting humans, wild and domestic animals and molecular phylogeny of *Rhipicephalus microplus* in Khyber Pakhtunkhwa Pakistan. Frontiers in Physiology. Vol. 10 Article 793:1-15.
- Anderson, J.F.; and L.A. Magnarelli (2008). Biology of ticks. Infect Dis. Clin. North Am., 22 (2): 195-215.
- Aydin, L.; and S. Bakirci (2007). Geographical distribution of ticks in Turkey. Parasitol Res., 101 (Suppl 2): 163-166.
- Barriga, O.O. (1997). Veterinary parasitology for practicianees. 2<sup>nd</sup> ed. Edition: burgess international group.
- Bayisa, T.; I. Nuraddis; and D. Mandefro (2013). Prevalence of Ovine Ectoparasites in and Around Ambo Town, Ethiopia. Middle-East Journal of Scientific Research. 16 (1): 62-67.
- Bedada, H. (2014). Study on the prevalence of ovine ectoparasite and associated risk factors in selected ectoparasite controlled and uncontrolled areas of Arsi Zone, Oromiya region. Ethiopia, Addis Ababa University, Master of Science in College of Vet. Med. and Agri., Department of Pathology and Parasitology. 97.
- Bowman, D.D. (1999). Geogis parasitology for veterinarians. 7<sup>th</sup> editions. USA Printed. Pp 47- 57.
- Bowman, D.D. (2009). Geogis parasitology for veterinarians. 9<sup>th</sup> edition. Elsevier Inc.

- Charles, M.; and E. Robinson. (2006). Diagnostic parasitology for veterinary technicians. 3<sup>rd</sup> Edition. Mosby Elsevier. China :192-195.
- Dabaja, M.F.; M. Tempesta; A. Bayan; G. Vesco; G. Greco; A. Torina; V. Blanda; F. La Russa; S. Scimeca; R. Lelli; M. Ezzedine; H. Mortada; D. Raoult ; P.E. Pierre Edouard Fournier; and M. Mortada (2017). Diversity and distribution of ticks from domestic ruminants in Lebanon. *Veterinaria Italiana*. 53 (2): 147-155.
- Dantas, T.F.; M.F. Melo; L.A. Figueredo, and S.P. Brando-Filho (2009). Ectoparasite infestation on rural dogs in the municipality of saovicente ferrer peruambuco , Northeastern Brazil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, (18):75-77.
- Dantas, T.F. (2010). Biology and ecology of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasit Vectors*. 3: 26.
- Desta, T. (2004). Investigation on ectoparasites of small ruminants in selected sites of Amhara regional state and their impact on the tanning industry. M.Sc. thesis, Faculty of Veterinary Medicine - Addis Abeba University.
- Estrada-Pena, A.; A. Bouattour; J.L. Camicas; and A.R. Walker (2004). A Guide to Identification of species. London, UK: Bioscience Reports; Ticks of Domestic Animals in Mediterranean Region; pp. 43–131.
- Fentahun, T.; F. Woldemariam; M. Chanie; and M. Berhan, (2012). Prevalence of Ectoparasites on small ruminants in and around Gondar Town. *Journal of Scientific and Research*. 7(3):106-111.
- Ganjali, M.; M. Dabirzadeh; and M. Sargolzaie (2014). Species diversity and distribution of ticks (Acari: Ixodidae) in Zabol County, Eastern Iran. *Arthropod Borne Dis.*; 8(2):219–223.
- Hasson, R.H.; and H.H. Al-Zubaidi (2012). Sheep and goats tick's infestation in Wasit's districts. *Proceeding of the Eleventh Veterinary Scientific Conference*. 299 -305.
- Kumsa, B.; M. Signorini; S. Teshale; C. Tessarin; R. Duguma ; D. Ayana; M. Martini; and R. Cassini; (2014). Molecular detection of piroplasms in ixodid ticks infesting cattle and sheep in western Oromia, Ethiopia. *Trop Anim Health Prod.*; 46(1):27-31.
- Jongejan, F.; and G. Uilenberg (2004). The global importance of Ticks. *Parasitology*. 129 (1) : 53-514.
- Julio, J.D. (1997). Sustainable tick and tickborne disease control in livestock improvement in developing countries. *Vet Parasitol*. 71 (2–3):77–97.
- Kahn, C.M.; and S. Line, (2007). *The merck manual for pet health*. Merck & Co. Inc.
- Lefebvre, P.C.; J. Blancou; R. Chermette; and G. Uilenberg, (2010). Infectious and Parasitic diseases of livestock. 1:93-128.
- Maharana, B.R.; R.K. Baithalu; I.M. Allaie, and L. Samal (2011). Mechanism of immunity to tick infestation in livestock. *Veterinary World*. 4(3): 131.
- Mohammad, K.M. (2015). Distribution of ixodid ticks among domestic and wild animals in central Iraq, *Bull. Iraq nat. Hist. Mus.*, 13 (2): 23-30.
- Mohammed, K.; and P. Admasu (2015 ). Prevalence of Ixodid Ticks in Small Ruminants in Selected Districts of Fafen Zone, Eastern Ethiopia *Europ. J., of Applied Sciences*. 7 (2):50-55.
- Monfared, A.L.; M. Mahmoodi; and R. Fattahi (2015). Prevalence of ixodid ticks on cattle, sheep and goats in Ilam County, Ilam Province, Iran. *J. Parasit Dis. Mar.*, 39(1): 37–40.
- Morel, P. (1989). Tick-borne diseases of livestock in Africa. In: Fischer M.; and S. Ralph (editors). *Manual of tropical veterinary parasitology*. London, UK: CAB international; pp. 301–391.

- Radostits, O.M.; C.C. Gay; K.W. Hinchliff; and P.D. Constable (2008). *Veterinary Medicine : A text book of the diseases of cattle, sheep ,pigs, goats and horse*. 10<sup>th</sup> edition. Elsevier, Saunders Company LTD.
- Shemshad, M.; K. Shemshad; M.M. Sedaghat; M. Shokri; A. Barmaki ; M. Baniardalani; and J. Rafinejad (2012). First survey of hard ticks (Acari: Ixodidae) on cattle, sheep and goats in Boeen Zahra and Takistan counties, Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*: 489-492.
- Rajput, Z.I.; S. Hu; W. Chen; A.G. Arijo; and C. Xiao (2006). Review: Importance of ticks and their chemical and immunological control in livestock. *Journal of Zhejiang University Science*. 7(11): 912-921.
- Rathore, B.; and D. Sumbria (2017). First report on morphological characters of *Hyalomma dromedarii* from camel in Bikaner region of Rajasthan. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 5(3): 1148-1150.
- Rick, R.F. (1982). Epidemiology and transmission of *Theileria* species of cattle in Australia. *Aust. Vet. J.*, 59:82-92.
- Sajid, M.S.;I. Zafar; M.N. Khan; and G. Muhammad (2008). Point prevalence of hard ticks (Ixodids) infesting domestic ruminants of lower Punjab, Pakistan. *International Journal of Agriculture and Biology*. 10 (3): 349-351.
- Seid, M.; T. Zeryehun; J. Kemal; and B. Tilahun (2018). Ectoparasites of small ruminants in and around Kombolcha, northeastern Ethiopia. *Ethiop. Vet. J.*, 22 (2): 81-93.
- Shemshad, M.; K. Shemshad; M.M. Sedaghat; M. Shokri; A. Barmaki ; M. Baniardalani; J. Yakhchali; and A. Hosseine (2006). Prevalence and ectoparasites fauna of sheep and goats flocks in Urmia suburb, Iran. *Veterinarski Arhiv.*, 76 (5): 431-442.
- Soulsby, E.J.L. (1982). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7<sup>th</sup> ed. London. UK: Bailliere Tindal. pp.456–475.
- Yakhchali, M.; K. Bahramnejad; and O. Almasi (2012). Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae and Argasidae) abundance and associated risk factors for animals in the natural habitat of Sanandaj suburb, Iran. *International Journal of Acarology*. 38(4):353-361.
- Walker, A.R.; A. Bouattour; J.L. Camicas; A. Estrada Pena; I.G. Horak; and A.A. Latif ( 2003). *Ticks of domestic animals in Africa: A guide to identification of species.*, 1-221.
- Walker, A.R.; A. Bouattour; J.L. Camicas; A. Estrada-Peña; I.G. Horak; A.A. Latif; R.G. Pegram; and P.M. Preston (2014). *Ticks of domestic animals in Africa: a guide to identification of species*. Edinburgh, Bioscience Reports. 74-217.
- Wall, R.; and D. Shearer (2001). *Veterinary ectoparasite biology, pathology and control*. 2<sup>nd</sup>ed.
- William, M.S.; J P. Margo; and A.K. Alan (2001). *Parasitic diseases of wild mammals*. 2<sup>nd</sup> ed, Iowa State University Press, Ames.

## Prevalence of Ticks infection in Awassi Sheep in Hama Governorate (Syria)

Abdul Naser Al-Omar<sup>\*(1)</sup> and Morshid Kassouha<sup>(2)</sup>

(1). Hama Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Research (GSCAR), Damascus, Syria.

(2). Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Hama, Syria.

(\*Corresponding author: Dr. Abdul Naser Al-Omar. E-Mail: abdnaser64@gmail.com).

Received: 30/03/2020

Accepted: 01/05/2020

### Abstract

This study was carried out on 1200 heads of Awassi sheep in Hama governorate, 600 heads of them from governmental sector, from which 162 samples of ticks were collected. Also, 600 heads from private sector, from which 279 samples of ticks were collected. Samples collecting lasted one year (2012), ticks samples were preserved in ethyl (70%) until laboratory testing time. Sheep were selected randomly and checked up clinically in order to know ticks infection prevalence and determine its genus, species, the effect of season, animal age and the places of parasitism on animal body. Ticks were determined through morphological descriptions by using microscope according to followed standard definition keys. Results showed that the average ticks infection prevalence in Awassi sheep in the governmental and private sector for whole the year amounted 36.74% (27% in governmental sector and 46.5% in private sector). It was noticed that there was a significant difference ( $p < 0.01$ ) between ticks infection ratios and the year season where the most of infections in spring and summer and the less infections in autumn and winter. Also, it was noticed a significant difference ( $p < 0.01$ ) in infection ratios according to animals ages where the highest of infection ratio was in age group between (2-4) years old which amounted in the two sectors governmental and private 22.97%, and 51.73% respectively, while the less infection ratio was in age group smaller than one year which amounted 17.7% and 35.52% for governmental and private sector respectively. Eight species of ticks were determined and isolated in Awassi sheep in study area, which followed to two genus at significant difference ( $p < 0.01$ ) of prevalence ratios that were *Hyalomma spp* in high rate amounted 2.5% of total isolations, where (5) species of *Hyalomma spp* were diagnosed that called *H. anatolicum excavatum* at total rate of (48.07%), *H. truncatum* (22.22%), *H. impeltatum* (14.5%), *H. marginatum marginatum* (9.07%) and *H. lusitanicum* (4.08%). Also three types of *Rhipicephalus* genus were diagnoses that called: *Rh. Turanicus* (1.58%), *Rh. camicasi* and *Rh. Sangainus* with the same rate (0.45%) of total isolations. This study recommended to use ticks pesticide periodically specially seasons of numerous ticks prevalence with the necessity to follow an existence of resistance in some isolated species against pesticides and medicines used for controlling.

**Keys word:** prevalence of ticks, Awassi sheep, Hama governorate, Syria.