

## الكشف عن الطفيليات الخارجية في الطيور المختلفة

منال حمادي حسن

فرع الأحياء المجهرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، العراق

(الاستلام ٦ حزيران ٢٠١٨؛ القبول ٢٥ أيلول ٢٠١٨)

### الخلاصة

أجريت الدراسة الحالية للكشف عن الإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي والحمام الأليف *Clumba livia domestica* والديك الرومي لبعض المناطق في مدينة الموصل، حيث تم فحص ٨٠ طير من الدجاج المنزلي و٨٥ طير من الحمام و٥٠ طير من الديك الرومي ومن كلا الجنسين وبينت نتائج الدراسة أن نسبة الإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي والحمام والديك الرومي بلغت ٤١,٣ و٣٧,٦ و٣٦,٤%، على التوالي. وأشارت الدراسة إلى وجود ثلاثة أنواع من الطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي وهي نوعين من القمل *Menacanthus stramineus* و *Gonicoites gallinae* والقراد اللين *Argas persicus* وبنسب إصابة ٣٦,٦، و٢٤,٢ و٣٦,٤%، على التوالي. سجلت أعلى نسبة إصابة في الدجاج المنزلي بالقمل في موسم الربيع فقد بلغت ٧٠% وأقلها في موسم الصيف فقد بلغت ٥%، بينما كانت نسبة الإصابة متقاربة في موسمي الخريف والشتاء حيث بلغت ٤٤,٤ و٤٥,٥%، على التوالي. إن الطفيليات الخارجية التي تصيب الحمام نوعين هي القمل *Columbicola columbae* والقراد اللين *Argas persicus* وبنسب إصابة ٧٨,١ و١٨,٨%، على التوالي وكانت الإصابات فردية ومزدوجة. سجل في الديك الرومي نوع واحد من الطفيليات الخارجية وهو القمل من النوع *Goniocotes gallinae* وبنسبة إصابة ٣٦%. ونسبة الإصابة في الذكور والإناث بلغت ٤٢,٩ و٢٧,٣%، على التوالي.

## Detection of ectoparasites in different birds

M.H. Hasan

Department of Microbiology, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq

### Abstract

The study was conducted to detect the ectoparasites infestation in chickens, Domestic pigeons *Columba livia domestica* and turkeys in different areas of Mosul city by survey examining of 80 birds of chickens, 85 birds of pigeons and 50 birds of turkeys, of both sexes. Results show the infestation rates with ectoparasites in chickens, pigeons and turkeys, were 41.3%, 37.6% and 36% respectively. Results show that the chickens were infested with three types of ectoparasites, two species of lice are *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae* and soft ticks *Argas persicus* the infestation rates were 63.6%, 24.2% and 36.4% respectively. The highest infestation rate with lice in chicken was 70% in Spring season and the lowest rate 5% in Summer season while the infestation rates in Autumn and Winter were convergent, there was 44.4% and 45.5% respectively. The results show that the pigeons were infested with two types of ectoparasites, one species of lice is *Columbicola columbae* and soft ticks is *Argas persicus*, the rates were 87.5%, 18.8% respectively. The infestations were individual and double. In turkeys the results record one lice species *Goniocotes gallinae*, the infestation rates were 36%. The male and female were infested with rates 27.3% and 42.9% respectively.

Available online at <http://www.vetmedmosul.com>

على شكل لحوم أو بيض، فضلا عن أنها ممكن أن تكون مضائف خازنة للعديد من الإصابات الطفيلية وبدورها تكون ناقلة لهذه الطفيليات إلى طيور أخرى وبهذا قد تسبب مشاكل اقتصادية في صناعة الدواجن (٢٠١) تصاب الطيور بأنواع مختلفة من

### المقدمة

تعتبر الطيور جزءاً مهماً من الثروة الحيوانية في البلدان التي تتواجد فيها حيث أنها توفر جزءاً مهماً من البروتين الحيواني

والتشريحي. واعتمد في تشخيص الطفيليات على المواصفات الشكلية للطفيليات المذكورة من قبل Soulsby، Urquhart و Mehlhorn (١٠،٩،٢). وحللت النتائج إحصائياً باستخدام مربع كاي عند مستوى معنوية  $P < 0.05$  باستخدام برنامج التحليل الإحصائي Jandel Sigma Stat Scientific Software v 3.1.

### النتائج

أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة الإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي والحمام والديك الرومي بلغت ٤١،٣ و ٣٧،٦ و ٣٦% على التوالي ولم تسجل فرق معنوي  $P > 0.05$  بين نسب الإصابة للطيور المختلفة (جدول ١).

وأشارت الدراسة إلى وجود ثلاثة أنواع من الطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي وهي نوعين من القمل: *Gonicoites gallinae*، *Menacanthus stramineus* والقراد اللين *Argas persicus* ونسب إصابة ٦٣،٦ و ٢٤،٢ و ٣٦،٤%، على التوالي (جدول ٢).

جدول ١: أعداد ونسب الإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي والحمام والديك الرومي

نوع الطيور	عدد الطيور المفحوصة	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة
الدجاج المنزلي	٨٠	٣٣ a	٤١،٣%
الحمام الأليف	٨٥	٣٢ a	٣٧،٦%
الديك الرومي	٥٠	١٨ a	٣٦%

الأحرف المتشابهة تعني عدم وجود فرق معنوي بين نسبة الإصابة  $P > 0.05$ .

جدول ٢: أعداد ونسب الإصابة بأنواع الطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي

نوع الطفيلي	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة %
<i>Menacanthus stramineus</i>	٢١	٦٣،٦%
<i>Gonocotes gallinas</i>	٨	٢٤،٢%
<i>Argas persicus</i>	١٢	٣٦،٤%

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود اختلاف في نسب إصابة الدجاج المنزلي بالقمل وحسب مواسم السنة، فقد سجلت أعلى نسبة إصابة في موسم الربيع حيث بلغت ٧٠%، بينما كانت نسبة الإصابة ٥% في موسم الصيف في حين كانت نسبة الإصابة متقاربة في موسمي الخريف والشتاء حيث بلغت ٤٤،٤ و ٤٥،٥% على التوالي. وعند تحليل النتائج إحصائياً باستخدام مربع كاي تبين عدم وجود فروقات معنوية بين نسب الإصابة

الطفيليات الخارجية مثل القمل والقراد والقمل والبراغيث التي تنتقل على جلد وريش الدجاج بصورة دائمية أو مؤقتة والتي تؤدي إلى حدوث خسائر اقتصادية كبيرة خصوصاً في الدواجن لأنها تقوم بنقل الأوالي الدموية إلى الدجاج فضلاً عن العديد من مسببات المرضية مثل *pastuerellosis*، *Fowlpox*، *Newcastle disease* و *Chlamydia* وبالتالي تؤثر بصورة مباشرة على إنتاجيتها من اللحم والبيض بسبب تغذيتها على دم الدجاج (٤،٣). إن الحمام تتعرض للإصابة بالعديد من أنواع الطفيليات الخارجية حيث سجل (٥) نسبة إصابة ٦٢% في الحمام في منطقة تانزانيا وفي الهند سجل الباحث (٦) نسبة إصابة الحمام بالطفيليات الخارجية ٣٩،٧%. كما أن تربية الديك الرومي له مكانة مهمة في صناعة الدواجن في العديد من دول العالم، إذ يمثل إنتاج الرومي حوالي ٧% من مجمل إنتاج لحوم الدواجن العالمي، حيث يحتل المرتبة الثانية من إنتاج لحوم الطيور الداجنة بعد الدجاج (٧) وسجلت العديد من الدراسات إصابة الديك الرومي بمختلف الطفيليات الخارجية والتي كانت إمراضية عالية خصوصاً بعمر ٢-١٢ أسبوع حيث تسبب فقدان الشهية ونقصان في الوزن وتدل بالاجنحة وقد تصل نسبة الإصابة فيها إلى ١٠٠% (٨).

ولأهمية هذه الطفيليات الخارجية التي تصيب الطيور من الناحية الاقتصادية والبيطرية، لذا ارتأينا القيام بهذه الدراسة هادفة إلى تحديد أنواع الطفيليات الخارجية التي تصيب الدجاج المنزلي والحمام والديك الرومي وتعتبر هذه الدراسة إضافة معرفة إلى دراسات سابقة على إصابة الدجاج المنزلي والحمام والديك الرومي بالطفيليات الخارجية في مدينة الموصل.

### المواد وطرائق العمل

اشتملت الدراسة الحالية على فحص ٨٠ طير من الدجاج المنزلي و ٧٥ طير من الحمام الأليف *Columba livia domestica* و ٥٠ طير من الديك الرومي بأعمار وأوزان مختلفة ومن كلا الجنسين وللفترة من أيلول ٢٠١٢ إلى أيلول ٢٠١٣ للتحري عن الطفيليات الخارجية التي تصيب الطيور المختلفة ومن مناطق مختلفة من مدينة الموصل (الرشيدية والكبة والقوسيات وكوكجلي ومن محلات بيع الطيور في مركز مدينة الموصل).

وتم فحص الطيور من خلال الفحص البصري بالعين المجردة لجميع مناطق جسم الطائر بما فيه الرأس والرقبة والصدر ومنطقة حول الشرج فضلاً عن الأجنحة. أثناء الفحص استخدم مصدر ضوئي ومشط وملقط دقيق، وأخذت نماذج الطفيليات الخارجية من الجسم وحفظت في أنابيب زجاجية وسجلت المعلومات عليها وبعد ذلك حفظت في كحول ٧٠% ونقلت إلى مختبر الطفيليات في كلية الطب البيطري، وضعت العينات في محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ١٠% لمدة خمسة دقائق مع التسخين لإذابة المواد الكيراتينية الصلبة ولتوضيح الطفيليات الخارجية لغرض التشخيص باستخدام المجهر الضوئي

جدول ٥: أعداد ونسب الإصابة بأنواع الطفيليات الخارجية في الحمام

نوع الطفيلي	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة %
<i>Columbicola columbae</i>	٢٨	٨٧,٥%
القراد اللين <i>Argas persicus</i>	٦	١٨,٨%

جدول ٦: أنماط الإصابة بالطفيليات الخارجية في الحمام

نمط الإصابة	أعداد الطيور المصاب	نسبة الإصابة %
الفردية	٢٥ a	٧٨,١%
المزدوجة	٧ b	٢١,٩%
المجموع	٣٢	٣٧,٦%

الأحرف المختلفة يعني وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية  $P < 0.05$ .

جدول ٧: أعداد ونسب إصابة الديك الرومي بالقمل العاض وحسب الجنس

جنس الطائر	أعداد الطيور المفحوصة	أعداد الطيور المصابة	نسبة الإصابة %
الذكور	٢٢	٦ a	٢٧,٣%
الإناث	٢٨	١٢ a	٤٢,٩%
مجموع	٥٠	١٨	٣٦%

الأحرف المتشابهة عدم وجود فرق معنوي عند مستوى معين  $P > 0.05$ .

#### المناقشة

أظهرت نتائج هذه الدراسة عن تواجد أنواع الطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي والحمام الأليف والديك الرومي ونسب إصابة متقاربة تقريباً ٤١,٣ و ٣٧,٦ و ٣٦% على التوالي وبدون وجود فرق معنوي بين النسب وهذه النقطة مهمة من الجانب الوبائي لما لهذه الطفيليات الخارجية من دور في نقل أنواع مختلفة من الأمراض إلى الطيور وهذا مطابق لما ذكره Nnadi and George و Mehlhorn (١٠,٣).

وسجلت الدراسة نوعين من القمل *Menacanthus stramineus* ونوع *Goniocotes gallinas* في الدجاج المنزلي بنسب إصابة ٦٣,٦ و ٢٤,٢% على التوالي والقراد اللين بنسبة إصابة ٣٦,٤% بينما سجل الباحث Abdullah and Mohammed (١١) ستة أنواع من الطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي في منطقة السليمانية ونسب إصابة الكلية ٥٨% في حين سجل الباحث الزبيدي (١٢) نوعين فقط من القمل أثناء دراسته على الطفيليات الخارجية التي

لمواسم الخريف والشتاء والربيع وبينما سجلت فروقات معنوية  $P < 0.05$  يبين نسب الإصابة لموسم الصيف مع بقية المواسم (جدول ٣).

بينت نتائج الدراسة وجود نمطين للإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي وهي نمط الإصابة الفردية والمختلطة حيث بلغت الإصابة ٦٦,٧ و ٣٣,٣% على التوالي مع عدم وجود فرق معنوي بين نسب الإصابة عند مستوى معنوية  $P > 0.05$  (جدول ٤).

أما في طيور الحمام فقد أشارت الدراسة إلى وجود نوعين من الطفيليات الخارجية وهي القمل من نوع *Columbicola columbae* والقراد اللين من نوع *Argas persicus*. وبنسب إصابة ٨٧,٥ و ١٨,٨% على التوالي (جدول ٥).

وبينت الدراسة أن هناك نمطين للإصابة بالطفيليات الخارجية في الحمام وهي نمط الإصابة الفردية والمزدوجة فقد بلغت الإصابة ٧٨,١ و ٢١,٩% على التوالي مع وجود فرق معنوي بين النسب عند مستوى معنوي  $P < 0.05$  (جدول ٦).

جدول ٣: أعداد ونسب إصابة الدجاج المنزلي بالقمل وحسب مواسم السنة

الموسم	أعداد الطيور المفحوصة	أعداد الطيور المصابة	نسبة الإصابة %
الربيع	٢٠	١٤ a	٧٠%
الصيف	٢٠	١ b	٥%
الخريف	١٨	٨ a	٤٤,٤%
الشتاء	٢٢	١٠ a	٤٥,٥%
مجموع	٨٠	٣٣	٤١,٣%

الأحرف المتشابهة يعني عدم وجود فرق معنوي والأحرف المختلفة يعني يوجد فرق معنوي عند مستوى معنوية  $P < 0.05$ .

جدول ٤: أنماط الإصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي

نمط الإصابة	أعداد الدجاج المصاب	نسبة الإصابة %
الفردية	٢٢ a	٦٦,٧%
المختلطة	١١ a	٣٣,٣%
المجموع	٣٣	٤١,٣%

الأحرف المتشابهة يعني عدم وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية  $P > 0.05$ .

أما في الديك الرومي فقد سجل نوع واحد من الطفيليات الخارجية هو القمل العاض نوع *Goniocotes gallinae* بنسبة إصابة ٣٦%، فقد سجلت نسبة إصابة في الذكور ٢٧,٣% ونسبة ٤٢,٩% في الإناث، وأشارت النتائج في الديك الرومي إلى عدم وجود فرق معنوي بين نسبة الإصابة في الذكور والإناث عند مستوى معنوية  $P > 0.05$  (جدول ٧).

أكثر عرضة للإصابة بالطفيليات الخارجية وخاصة القمل من الدجاج الأبيض أو الأسود (٢٦).

وتبين من خلال نتائج هذه الدراسة أن نسبة الإصابة الفردية بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي كانت ٦٦,٧% بينما نسبة الإصابة المختلطة بلغت ٣٣,٣% وبدون فرق معنوي بين النسب وهذا يتفق مع ما ذكر في دراسات سابقة (١٥، ١٧-١٩) حيث أشاروا إلى أن الدجاج المنزلي معرض للإصابة بالطفيليات الخارجية المفردة والمختلطة وبنسب إصابة مختلفة.

وأوضحت دراستنا أن الحمام الأليف يكون معرض للإصابة بالطفيليات الخارجية وبنسبة إصابة كلية ٣٧,٦% حيث كانت نسبة الإصابة بالقمل من نوع *Columbicola columbae* ٨٧,٥% بينما القراد اللين *Argas persicus* كانت نسبة الإصابة ١٨,٨% وهذا يتفق مع ما أشار اليه العديد من الدراسات وفي نيجيريا سجلت نسبة إصابة الحمام الأليف بالطفيليات الخارجية ٧٣,٨% (٢٠) وفي بنغلادش سجلت نسبة إصابة الحمام بالقمل ٣٣,٣% (٢١) وعلى صعيد القطر فقد سجل البياتي (٢٢) نسبة إصابة الحمام الأليف بالطفيليات الخارجية في مدينة بغداد ٤٦,٣% بينما سجل زنكنة (٢٣) نسبة إصابة ١٨,٣% في الحمام الأليف في محافظة نينوى وبعض مناطق أربيل ودهوك.

وفي محافظة الأنبار سجلت نسبة الإصابة الكلية ٨٠% في الحمام البري والمنزلي (٢٤) وبهذا عند إصابة الحمام بالطفيليات الخارجية ممكن أن يؤثر سلباً على فعالية الطيور الفسلجية نتيجة مشاركة الطفيليات للمضيف في غذائه وبالتالي يقلل من قيمتها الغذائية وإنتاجها للبيض (٢٥).

أما في الديك الرومي فقد سجل نوع واحد فقط من القمل العاض *Goniocotes gallinas* بنسبة الإصابة ٣٦% وقد كانت نسبة الإصابة في الإناث ٤٢,٩% في حين في الذكور بلغت ٢٧,٣% وبدون فرق معنوي وهذا يدل على انه كلا الجنسين معرضين للإصابة ولكن فرصة إصابة الإناث تكون اكبر مقارنة مع الذكور لان أثناء فترة وضع البيض يكون الطير في حالة سكون وقليل الحركة وبهذا تكون اكثر استعداداً لمهاجمتها من قبل الطفيليات الخارجية (١٥) وبينما أشار الباحث Al-Mayali and Abdulkadhim (٢٧) إلى أن نسبة إصابة الديك الرومي بالقمل بلغت ١٠% حيث كانت نسبة الإصابة بالذكور اعلى من الإناث حيث بلغت ٣٢% و١٢% على التوالي وكانت نتائج دراستنا متفقة مع ما ذكره فليح (٢٨) في محافظة ذي قار إذ أن نسبة إصابة الديك الرومي بالقمل العاض بلغت ٣٧,٨% مع عدم وجود فروق معنوية بين الجنسين إذ كانت نسبة إصابة الذكور ٣٩,٦% والإناث ٣٦,٣%.

#### المصادر

1. Eslami A, Ghaemi P, Rshbari S. Parasitic infection of free-range chickens from Golestan province. Iran J Parasitol. 2009;4:10-14. <http://ijpa.tums.ac.ir>.

تصيب الدجاج المحلي في محافظة ديالى بنسبة إصابة كلية ٢٢,٤% وفي دراسة محلية تم فحص وتشخيص أنواع القمل العاض الذي يصيب الدجاج المحلي في محافظة أربيل وبين الباحث بأن الدجاج يهاجم بستة أنواع من القمل وهي قمل جسم الدجاج *Menacanthus stramineus* وقمل قصبه الريش *Menopon gallinae* وكذلك قمل رأس الدجاج *Cuclotogaster* وقمل الريش الزغبي *Heterogrophus* وقمل الدجاج الكبير *Goniocotes gallinas* و *Goniodes gigas* إلا ان قمل جسم الدجاج كان هو السائد إذ بلغت نسبة الإصابة لهذا النوع ٥٨,٤% من الإصابة الكلية للدجاج بالقمل (١٣) وهذا يؤثر سلباً على صحة الدجاج وبالتالي انخفاض في إنتاجيته من اللحم والبيض (١٤) وفضلاً عن القراد اللين ولما له من حالة تأثير على صحة الدجاج من خلال امتصاصه لدم الطيور مؤدياً إلى فقر الدم (١٠).

إن ما يتميز به الطقس في المنطقة الشمالية وخصوصاً في مدينة الموصل هو التباين الكبير في الظروف المناخية من درجات حرارة ورطوبة نسبية مما يؤدي بالنتيجة إلى تأثيرات بيولوجية مختلفة، فقد سجلت اعلى نسبة إصابة بالقمل في الدجاج المنزلي في موسم الربيع حيث بلغت ٧٠% في حين كانت النسبة ٥% في موسم الصيف.

بينما كانت النسب متقاربة وبدون وجود فرق معنوي بين نسبة الإصابة في مواسم الخريف والشتاء حيث بلغت ٤٤,٤% و٤٥,٥% على التوالي وبينما سجلت النتائج فرق معنوي في نسب الإصابة لموسم الصيف مقارنة مع بقية المواسم. وهذا مطابق لما أشار اليه العراقي (١٣) أثناء دراسته على قمل الدجاج العاض وانتشاره الموسمي في محافظة أربيل فقد ذكر بان نسبة إصابة الدجاج بالقمل تختلف باختلاف المواسم والمواقع حيث سجل اعلى نسبة إصابة ٧٥% في موقع قوشنبة وخلال موسمي الشتاء والربيع وأما اقل نسبة إصابة بلغت ٣٠% في موقع بحركة وخلال موسم الصيف وبينما ذكر الباحث Lawal et al. (١٥) أثناء دراسته في مدينة ملاوي جنوب شرق أفريقيا إن نسبة إصابة الدجاج من نوع *Menacanthus stramineus* كانت عالية في الموسم الجاف حيث بلغت ٢٤,٢% مقارنة مع نسبة الإصابة في الموسم الرطب بلغت ٠,٧% وفي حين نوع القمل *Menopon gallinae* على العكس حيث سجلت نسبة عالية في الموسم الرطب ٢٠,٩% مقارنة بالموسم الجاف بلغت نسبة الإصابة ٠,٨%.

وفي نيجيريا أشار الباحث Lawal et al (١٥) إن نسبة إصابة الدجاج بالطفيليات الخارجية تكون عالية وفي موسم المطر إذ بلغت ٤٩% مقارنة بموسم الجاف سجلت نسبة الإصابة ٣٥,٥% وربما يعود سبب التباين في نسب الإصابة في الدراسات البحثية إلى الاختلاف في أعداد الطيور المفحوصة والموقع الجغرافي فضلاً عن الظروف المناخية مثل الحرارة والرطوبة التي تؤثر بصورة مباشرة على مدى تواجد الطفيليات الخارجية في المنطقة (١٦). وكذلك يعود اختلاف نسب الإصابة إلى اختلاف نوع الدجاج المحلي إذ أن الدجاج المحلي ذو الألوان المتعددة يكون

16. Arends JJ. External parasites and poultry peste. In: Calnek WB, Barnes JH, Beard WC, Mc Dougal LR, Saif YM, editors. Disease of poultry. 11th ed. Iowa: Iowa State Press; 2003;905-930. www.blackwellprofessional.com
17. EL-AW, Draz KA, Abdel- Hamed AE, Awad MA Identification of biting lice species on infected domestic chickens and their distribution on different body regions. Agric Env Sci Alex Uni Egypt. 2008;7(2):131-143. <https://pdfs.semanticscholar.org/7d09/5649fce35c2f76dc3fee6fd27767fdad11.pdf>
١٨. الدليمي، ايناس جواد فياض والعامري، عامر مرحم. عزل وتشخيص الطفيليات الخارجية ودراسة تأثيراتها الدموية في الدجاج المنزلي في محافظة بغداد. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري. ٢٠١٥؛ ٤٤(١):١-٦. <https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=104758>.
19. Al-Saffar TM, Al-Mawla ED. Some hematological changes in chickens infected with ectoparasites in Mosul. Iraqi J Vet Sci. 2008;22(2):95-100. DOI: 10.33899/ijvs.2008.5726
20. Adang KL, Oniye SJ, Ezealor AU, Abdu PA, Ajanusi OJ. Ectoparasites of domestic pigeon (*Columba livia domestica*, Linnaeus) in Zaria, Nigeria. Res J Parasitol. 2008;3(2):79-84. DOI: 10.3923/jp.2008.79.84
21. Musa S, Afroz SD, Khanum H. Occurrence of ecto- and endo parasites in pigeon (*Columba livia linn.*). Univ J Zool Rajshahi Univ. 2011;30:73-75. DOI: <https://doi.org/10.3329/ujzru.v30i0.10758>
٢٢. البياتي، سهى طارق. عزل وتشخيص بعض الطفيليات الخارجية والاولى الدموية لبعض انواع العائلة الحمامية في منطقة بغداد [رسالة ماجستير] بغداد: كلية الطب البيطري، جامعة بغداد؛ ٢٠١٢.
٢٣. زنكنة، محمد فوزي. دراسة حول طفيليات الحمام الأليف *Columbia livia domestica* في محافظة نينوى وبعض محافظتي اربيل ودهوك [رسالة ماجستير] الموصل: كلية العلوم، جامعة الموصل؛ ١٩٨٢.
٢٤. الشعيبي، مهند محمد. دراسة انتشار الطفيليات الخارجية في طائر الحمام (البري والمنزلي) في محافظة الأنبار. مجلة الانبار للعلوم الزراعية. ٢٠٠٧؛ ٣١٢(٢):٣١٥-٣١٥. <https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=37282>
25. Hungerford TG. Disease of poultry section internal parasites of poultry. New York: Angns and Robeson Ltd; 1986. 483-496 p.
26. Fabiyi JP. Exclusion in Nigeria of chickens and guinea fowls from the host range of *Menacanthus stramineus* (Mallophaga: Insecta). Rev Elev Med Vet Pays Trop. 1986;39(3-4):377-379. <https://europepmc.org/abstract/med/3659489>
27. Al-Mayali HMH, Abdulkadhim HA. Ectoparasites of domestic turkey (*Meleagridis gallopavo*). Al-Diwaniya city/ Iraq. Inter J Curr Microbiol Appl Sci. 2015;4(10):669-677. www.ijcma.com
٢٨. فليح، منتظر محمد وكاظم، فوزية شعبان. تشخيص القمل العارض نوع *Goniocotes gallina* في الديك الرومي في بعض مناطق محافظة ذي قار. مجلة جامعة ذي قار للبحوث الزراعية. ٢٠١٤؛ ٣(١):٩٩-١١٠. [www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=94480/](http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=94480/)
2. Soulsby EJ. Helminthes, arthropods and protozoa of domesticated animals 7th. New York: William and Wilkins; 1982.p 368-386,452-456. <https://trove.nla.gov.au/work/22227220?q&versionId=46370853>.
3. Nnadi PA, George SO. Across-sectional survey on parasites of chickens in selected villages in the subhumid zones of south-eastern Nigeria. J Parasitol Res. 2010;1-6. doi.org/10.1155/2010/141824
4. Taylor M.A., Coop R.L. and Wall R.L. Veterinary Parasitology 4th ed. India ,Wiley BlackWell 2016 .p737-740. :www.BlackwellVet.com.
5. Msoffe PL, Muhairwa AP, chiwanga GH, Kassuku AA. A study of ecto and endo – parasites of domestic pigeons in morogoro Municipality, Tanzania, Afr J Agr Res. 2010;5(3):264-267. www.academicjournals.org/AJAR.
6. Siakia M, Bhattacharjee K, Sarmah PC, Deka DK, Mushahary D. Prevalence of ectoparasitic infestation of pigeon (*Columba livia domestica*) in Assam, India. J Entomol Zool Studies. 2017;5(4):1286-1288. www.entomoljournal.com
7. FAO, State of the World's Forests, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, Italy 2007; (38) :55. www.fao.org/catalog/inter-e.htm
8. Salifou, S., Nattay, A., Odjo, A.M., Pangui, L.J. Arthropodes ecto parasites dudindo (*Meleagris gallopavo*) dans lenord ouestdubenin. Revue. Elev. Med. Vet. Pays Trop., 2008. 61(3-4): 185 189. <https://pdfs.semanticscholar.org/a1eb/9a497cccd04d110ea40f1486d423908e7a49.pdf>.
9. Urquhart Gm, Armour J, Duncan J L, Dunn AM, Jennings Fw. Veterinary parasitology 2nd ed. Black well science Ltd., Oxford; 2003: p 196-176•188. www.blackwellpublishing.com.
10. Mehlhorn H. Animal parasites. Switzerland: Springer International Publication; 2016.p.552-565. DOI.10.1007/978-3-319-46403-9.
11. Abdullah SH, Mohammed AA. Ecto and Endo parasites prevalence in Domestic chickens in Sulimania Region. Iraqi J Vet Med. 2013;37(2):149-155. www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=84790
١٢. الزبيدي، حليم حمزة حسين. عزل وتشخيص بعض الطفيليات الخارجية والداخلية في الدجاج المحلي بمحافظة ديالى. مجلة القادسية لعلوم الطب البيطري. ٢٠١٥؛ ٤٤(٢):١٤١-١٤١. <http://qu.edu.iq/vmjou/wp-content/uploads/2016/05/Vol.-14-2-1-5-1.pdf>
١٣. العراقي، رياض احمد وأميين، خالص احمد حمد. دراسة لقمل الدجاج العارض وانتشاره الموسمي في محافظة أربيل، العراق. المجلة العراقية للعلوم البيطرية. ٢٠١٢؛ ٣٦(٢):١٣٧-١٤١. [www.vetmedmosul.org/ijvs](http://www.vetmedmosul.org/ijvs)
14. Ruff MD. Important parasites in poultry production systems. Vet Parasitol. 1999; 84(3-4):337-47. doi.org/10.1016/S0304-4017(99)00076-X
15. Lawal JR, Yusuf ZB, Dauda J, Gazali YA, Bui AA. Ectoparasites infestation and its associated risk factors in village chickens (*Gallus gallus domestica*) in and around potiskum, Yobe state, Nigeria. J Anim Husb Diar Sci. 2017;1(1):8-19. <https://pdfs.semanticscholar.org/b464/412445d54bc969d11472b91b20e30e30b50c.pdf>