Investigating of some Ectoparasites species in quail birds in some spread farms in Latakia governorate

Jaafar Ahmad[*]
Dr. Ali Nisafi[**]
Dr. Bushra ALEssa[***]

(Received 2 / 4 / 2025. Accepted 13 / 11 /2025)

□ ABSTRACT □

The species *Columbicula columbae* is a parasite specialized to pigeons in terms of host, and it is mainly located in the wing region; therefore it is referred to as wing lice. It had not previously been recorded in quail. This study aimed to survey external parasites on quail across four farms in Latakia Governorate, differing in geographic location and climate, and employing different rearing-system (two ground-reared farms and two cage-reared farms). A total of 200 birds were collected during two sampling periods: the first in May and the second in November of 2024, with 100 birds per period. The birds were brought alive to the Poultry Laboratory, Faculty of Agricultural Engineering, University of Latakia, for examination under a microscope. In this study *Columbicula columbae* was recorded for the first time in quail in Syria. Results showed the highest prevalence in ground-reared farms (27%) over the entire study period, compared with cage-reared farms (9%). The highest prevalence and intensity of infection were recorded at Istamo Farm (ground-reared) during the two periods (36% and 35%) respectively, with moderate intensity of infection. The lowest prevalence and intensity of infection were recorded at Skoubin Farm (caged) during the two periods (4% and 0%, respectively), with very light and no infection intensity in the two periods, respectively. The infection rate was not affected by the geographic location or altitude of the farm, and differences between mountainous and coastal farms were not statistically significant. However, there were statistically significant differences in the numbers of infected males and females between ground-reared and cage-reared farms. The study's results also indicate that the rearing-system and waste management practices have a substantial impact on the spread of avian lice, particularly *Columbicula columbae*, since waste accumulation, poor ventilation, and high bird density within a unit provide an environment conducive to parasite proliferation.

Keywords: quail, *Columbicula columbae*, bird lice.

Copyright **:**Latakia University journal (formerly Tishreen) -Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

[*] **PhD Student,Faculty of Agricultural Engineering ,Latakia University(formerly Tishreen), Latakia Syria. jaafar.ahmad@tishreen.edu.sy**
****Professor, Faculty of Agricultural Engineering ,Latakia University(formerly Tishreen) , Latakia, Syria.**
*****Associate Professor, Faculty of Agricultural engineering ,Latakia University(formerly Tishreen), Latakia Syria. bushraaleissa@gmail.com**

التحري عن بعض أنواع الطفيليات الخارجية لدى طيور الفرّي في بعض المزارع المنتشرة في محافظة اللاذقية

جعفر أحمد [*]
د. علي نيصافي [**]
د. بشرى العيسى [***]

(تاريخ الإيداع 2 / 4 / 2025. قبل للنشر في 13 / 11 / 2025)

□ ملخّص □

يعتبر النوع *Columbicula columbae* من الطفيليات المتخصصة بطيور الحمام من حيث العائل، ويتواجد في منطقة الجناح بشكلٍ رئيس، لذا يسمى بقمل الجناح، ولم يُسجل مسبقاً لدى طيور الفرّي. أُجريت هذه الدراسة بهدف التقصي عن الطفيليات الخارجية لدى طيور الفرّي في أربع مزارع في محافظة اللاذقية متفاوتة في موقعها الجغرافي والمناخي، وبنظم رعاية مختلفة (2 رعاية أرضية، 2 رعاية ضمن أقفاص)، إذ تم جمع 200 طير خلال فترتين الأولى في شهر أيار، والثانية في شهر تشرين الثاني للعام 2024، بواقع 100 طير لكل فترة، وأُحضرت الطيور حيّةً إلى مخبر الدواجن في كلية الهندسة الزراعية في جامعة اللاذقية بغرض الفحص باستخدام المجهر. سُجل النوع *Columbicula columbae* لأول مرة لدى طيور الفرّي في سورية في هذه الدراسة، كما أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة الأعلى في مزارع الرعاية الأرضية (27%) خلال كامل فترة الدراسة، بالمقارنة مع مزارع الرعاية بالأقفاص (9%)، وسُجلت نسبة وشدة الإصابة الأعلى في مزرعة اسطامو (رعاية أرضية) خلال الفترتين (36%)، (35%) على التوالي، وكانت شدة الإصابة (متوسطة)، وسجلت نسبة وشدة الإصابة الأدنى في مزرعة سقوبين (أقفاص) إذ سجلت خلال الفترتين (4%) (0%) على التوالي، وشدة الإصابة (خفيفة جداً)، (معدومة) على التوالي، لم تتأثر نسبة الإصابة بالموقع الجغرافي للمزرعة أو ارتفاعها، وكانت الفروقات بين المزارع الجبلية والساحلية ليست ذات قيمة معنوية، فيما تبين وجود فروق معنوية في عدد الذكور والإناث المصابة بين المزارع الأرضية ومزارع الأقفاص، كما أكدت نتائج الدراسة أن نظام الرعاية المتبع وتصريف المخلفات لها تأثير كبير في انتشار قمل الطيور ولاسيما النوع *Columbicula columbae*، إذ أن تكدس المخلفات وقلة التهوية وزيادة كثافة الطيور في وحدة المساحة توفر البيئة المناسبة لتكاثر الطفيليات.

الكلمات المفتاحية: الفرّي، *Columbicula columbae* ، قمل الطيور.

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً)- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

[*] **طالب دكتوراه -كلية الهندسة الزراعية-جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - اللاذقية - سوريا.** jaafar.ahmad@tishreen.edu.sy
** **أستاذ - كلية الهندسة الزراعية-جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - اللاذقية- سوريا.**
*** **أستاذ مساعد - كلية الهندسة الزراعية-جامعة اللاذقية(تشرين سابقاً) - سوريا.**

مقدمة:

يعد طائر الفرّي من الطيور صغيرة الحجم، ينتمي إلى الفصيلة التدرجية Phaisiandae، جنس الفرّي Genus *Coturnix*، نوع الفري الشائع *Coturnix Coturnix* ، وتم استئناسه لأول مرة في القرن الرابع عشر [1]، ويتميز الفرّي بنمو سريع ويكون جاهزاً للتسويق بعمر 5–6 أسابيع، والنضج الجنسي المبكر، ودورة الحياة قصيرة، كما أنه ذو معدل إنتاج مرتفع من البيض واحتياجاته العلفية ومتطلباته قليلة [2]، كما يدخل في المشروعات الصغيرة قليلة الكلفة وذات العائد الجيد، إذْ تتميز منتجاته من بيض ولحم بخصائص علاجية وطعم مستساغ وقيمة غذائية مرتفعة [3]. ويصل معدل إنتاجه من البيض لنحو 200–300 بيضة في العام [4].

حققت رعاية الفرّي انتشاراً واسعاً في مختلف دول العالم خلال السنوات الأخيرة [5]، وفي سورية ومع تزايد الطلب على البروتين الحيواني وفي ظل العجز المرتبط بمشاكل عدة، أهمها غلاء الأعلاف ووقود التدفئة، ومع تزايد الطلب على البيض واللحم، بات من الضروري البحث عن خيارات إضافية لمنتجات الدواجن ومنها طائر الفرّي.

تُعدّ الأمراض الطفيلية من أكثر المشكلات التي تواجه قطاع الدواجن بشكل عام، وطيور الفرّي كغيرها من أنواع الطيور معرضة للإصابة بالطفيليات، فظهور أعراض الإصابة بالطفيليات لدى الطيور عند مستويات معينة يبقيها في حالة توازن، إذْ ترتبط حياة الطفيلي باستمرار حياة المضيف ليضمن بقاءه [6]. إلا أنّ طيور الفرّي من أكثر أنواع الدواجن مقاومة للأمراض، لكن بسبب الإدارة السيئة وحالات الإجهاد الناتجة عن التربية المكثفة وقلة تدابير الأمن الحيوي، أصبحت هذه الأنواع الآن أكثر عرضةً للإصابة بالعديد من أمراض الدواجن [7]. تتمثّل آثار التطفل على طيور الفرّي بانخفاض في الإنتاجية، وتأخر في النمو، وزيادة قابلية التعرض للمسببات المرضية، والنفوق ، فالطفيليات الخارجية الكثير من الخسائر الإنتاجية والاقتصادية لدى الدواجن، ومن أهم الأجناس الطفيلية الخارجية التي تصيب الفرّي من عائلة القمل: *Lipeurus sp, Goniodes sp, Menacanthus sp* [8]. كما أنّ بعض الإصابات الطفيلية حيوانية المنشأ يمكن أن تنتقل من طيور الفرّي إلى الإنسان [9].

لا يوجد دراسات سابقة حول تواجد النوع *Columbicula columbae* لدى طيور الفرّي. إذ يعتبر من الطفيليات المتخصصة بطيور الحمام عادة، ويتواجد في منطقة الجناح بشكل رئيس، لذا يسمى بقمل الجناح، ويتميز بشكل أسطواني متطاول، ولونه رمادي غامق [10]، يتراوح طوله بين 2.00–2.2 مم. يتميز القمل برأسه الطويل بني اللون المائل إلى الحمرة، وقرون الاستشعار لديه مكونة من خمسة أجزاء، مع زوجين من الأشواك الظهرية. الجزء الأول من قرون الاستشعار كبير الحجم [11]، ويعتبر هذا النوع من أكثر الطفيليات الخارجية شيوعاً لدى الحمام بحسب دراسات عديدة[12, 13, 14].

أجريت هذه الدراسة بسبب تزايد الاهتمام برعاية طيور الفرّي في مناطق عدة من سورية، وعدم وجود دراسات محلية حول الطفيليات الخارجية المحتمل وجودها لدى طيور الفرّي، ولإغناء قاعدة البيانات المتخصصة بطفيليات الطيور خاصة والحيوان عامة.

أهمية البحث و أهدافه:

يعد مشروع رعاية الفرّي من المشاريع الواعدة في قطاع الدواجن في سورية، والتي بدأت بالانتشار مؤخراً بشكل ملحوظ لتكون خياراً إضافياً لمنتجات الدجاج، لما له من مزايا إنتاجية وغذائية هامة، وكغيره من الطيور الداجنة يعاني الفرّي

من الإصابات الطفيلية المختلفة، التي تؤثر على النواحي الصحية والإنتاجية بشكل عام، وقد تسبب خسائر اقتصادية كبيرة، ومع ندرة الأبحاث حول طائر الفرّي في بلادنا، وبهدف تقصي الطفيليات الخارجية المحتمل وجودها لدى طيور الفرّي، قد أجريت هذه الدراسة وتلخصت أهدافها فيما يلي:

1- تشخيص الإصابة بالطفيليات الخارجية لدى طيور الفرّي في بعض المزارع في محافظة اللاذقية، وبنظم رعاية مختلفة (أرضية، أقفاص).

2- تحديد جنس أو نوع الطفيلي المكتشف ومواصفاته الشكلية.

3- مقارنة نسبة الإصابة الطفيلية في المزارع المدروسة تبعاً لنظام الرعاية والموقع الجغرافي.

طرائق البحث ومواده:

1. جمع العينات

جُمع 200 طائراً حيّاً بالغاً بعمر 50 يوم من بعض مزارع الفرّي المنتشرة في ريف محافظة اللاذقية مع مراعاة الموقع الجغرافي والمناخ ونظام الرعاية المتبع في المزرعة، إذ شملت الدراسة مزرعتان في منطقة جبلية (بيت ياشوط ، جوبة برغال)، ومثلهما في منطقة سهلية قريبة من البحر (سقوبين، اسطامو)، بعضها يتّبع نظام الرعاية الأرضية على فرشة بواقع (100 طير)، وبعضها الآخر يتّبع نظام الرعاية ضمن الأقفاص (100 طير)، على فترتين في العام 2024 الفترة الأولى في شهر أيار، والثانية في شهر تشرين الثاني وذلك بمعدل 100 طير في كل فترة، ثم نقلت حيّة إلى –مخبر الدواجن في كلية الهندسة الزراعية – جامعة اللاذقية، ويوضح الجدول (1) مواقع المزارع ونظام الرعاية المتبع في كلٍ منها، وعدد وفترة جمع العينات.

الجدول (1): مواقع المزارع ونظام الرعاية المتبع وعدد العينات وفترة جمعها.

موقع المزرعة		العدد الكلي للعينات	نظام الرعاية المتبع	فترة جمع العينات
منطقة جبلية	جوبة برغال	50	أرضية	الأولى: خلال شهر أيار والثانية: خلال شهر تشرين الثاني من عام 2024
	بيت ياشوط	50	أقفاص	
منطقة سهلية	اسطامو	50	أرضية	
	سقوبين	50	أقفاص	

2. الفحص والتشخيص:

فُحِصت الطيور وهي حية بعناية لمدة 10 دقائق، بالاستعانة بمكبرة يدوية، وشمل الفحص مناطق: الرأس، الرقبة، الصدر، الجناحين، البطن، وحُفِظت الطفيليات المعزولة ضمن أنابيب بلاستيكية حاوية على الكحول بتركيز 70%، والغليسيرين بتركيز 5% [15]، إلى حين التشخيص بالمجهر ومن خلال المواصفات الشكلية والقياسات المورفومترية وبالاستعانة المراجع العلمية [16, 17]، إذ أخذت القياسات للطفيليات المتواجدة بالاستعانة بالمقياس العيني الدقيق Ocular micometer.

3.المؤشرات المدروسة:

تم حساب نسبة وشدة الإصابة بالطفيليات [18] وفق الآتي:

نسبة الإصابة = عدد الطيور المصابة / العدد الكلي للطيور المفحوصة*100

تم تقدير شدة الإصابة بحسب طريقة [19]، وفق السلم التالي: (0) **لا توجد** طفيليات ظاهرة، (10-11) **خفيفة جداً**، عدد القمل قليل ودون أعراض واضحة على الريش أو الجلد، (11-50) **خفيفة**، القمل قليل حول المخرج، وقاعدة

الأجنحة أو الرقبة، (51–100) **متوسطة**، القمل مرئي في عدة مناطق، بداية تساقط الريش، (101–500) **شديدة**، انتشار القمل كثيف، تساقط ريش واضح، (أكثر من 500) **شديدة جداً**، انتشار القمل واسع في مختلف مناطق الجسم، تسلخات جلدية، ضعف، توتر الطيور، كما حسبت شدة الإصابة أو عدد الطفيليات بالعلاقة:

عدد الطفيليات المعزولة / عدد الطيور أو العوائل المفحوصة.

4.التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج **Genstat-12** ودراسة الفروق المعنوية بين نسب الإصابة في المزارع المدروسة، باستخدام اختبار فيشر عند مستوى معنوية 5%.

الشكل (1): ذكر الفري الياباني
Coturnix coturnix japonica

الشكل (2): أنثى الفرّي الياباني
Coturnix coturnix japonica

مزرعة اسطامو (أرضية)

النتائج والمناقشة:

سُجل في هذه الدراسة نوع وحيد وهو *Columbicula columbae* والمنتمي لرتبة *Phthiraptera* كما يبين الجدول (2)، إذ يُعد *Columbicula columbae* من الأنواع الأكثر انتشاراً لدى فصيلة الحمام بشكل عام وفق دراسات عديدة [10, 12, 13]، هذا ولم يسجل سابقاً في أي دراسات محلية، عربية أو عالمية لدى طيور الفرّي.

الجدول (2): التصنيف العلمي للنوع *Columbicula columbae* [20]

Kingdom المملكة	Animalia الحيوانية
Phylum الشعبة	Arthropoda مفصليات الأرجل
Class الصف	Insecta الحشرات
Order الرتبة	Phthiraptera القمليات
Sub-orderتحت رتبة	Ischnocera القمل القارض
Family الفصيلة	Philopteridae القمل القارض على الطيور
Genus الجنس	*Columbicola* قمل الحمام
Species النوع	*Columbicola columbae* (Linnaeus 1758)

1.وصف النوع *Columbicula columbae*

تميز النوع بجسم طويل ونحيل نسبياً، الرأس بيضوي الشكل طويل وموجه قليلاً نحو الأمام، الحافة الأمامية دائرية، وبلغت أبعاد الذكر(2,0–2.3) مم طولاً و(0,34–0,39) مم عرضاً، والإناث (2,4–2,8) مم طولاً (0,44–0,39)

عرضاً . وهذا يتوافق مع ما ورد في المرجع التصنيفي [17]. بلغ متوسط طول الذكر 2.1 مم، والإناث 2.5 مم، فالإناث عادة أطول من الذكور، وأمكن التمييز بين الذكور والإناث من شكل قرون الاستشعار، والمكونة من خمس قطع متساوية الحجم ومتشابهة عند الإناث، بينما عند الذكور القطع الأربعة الأولى غير متساوية الحجم، القطعتان الرابعة والخامسة متساوية الحجم وصغيرة، ولوحظ وجود شعيرات حسية في نهاية القرون.

يتكون الصدر من ثلاث قطع، تحمل كل منها زوج من الأرجل، الزوج الأول متجه نحو الأمام، والزوجين الثاني والثالث متجهين نحو الخلف، والزوج الأول أصغر حجماً من الزوجين الأُخريين، يحتوي كل منها على زوج من المخالب. البطن مكون من تسع قطع عند الإناث، وثمانية عند الذكور تتحور القطعة التاسعة لتشكل العضو التناسلي، كما يلاحظ وجود فتحات تنفسية على جوانب القطع البطنية، بالإضافة لـ 4 أزواج من الشعيرات على كل جانب من القطع البطنية كما يوضح الشكلان (3)، (4). تتطفل البالغات منها في ريش الجناحين بينما يرقاتها تتطفل غالبا في محيط منطقة الرقبة [21]. يعتبر القمل (Lice) من أكثر الطفيليات الخارجية شيوعاً عند الطيور، وهي حشرات نشطة عديمة الأجنحة، يتراوح طولها بين (2–3) ملم، بيضاء اللون إلى بنية، مسطحة من الأعلى للأسفل [22]، ينتمي قمل الطيور إلى رتبة القمل القارض (Chewing lice) (Mallophaga) والذي يتطفل على الطيور ويتواجد في أماكن متعددة من جسم الطائر مثل الرأس، الأجنحة، الصدر، البطن، مؤخرة الجسم، ويعتمد في تغذيته على قضم الريش والجلد وامتصاص الدم أحياناً [23].

تم عزل القمل *Columbicula columbae* من مناطق الجناح بشكل رئيس، مع ملاحظة بعض الأفراد منها في نهايات الجناح قرب الصدر، ولم تشاهد في أجزاء أخرى من الجسم، كما لوحظ وجود تآكل في نصل الريش نتيجة مضغها من قبل الطفيلي، مع وجود احمرار في الجلد، لاسيما في الإصابات الشديدة، كما أبدت الطيور المصابة حالة من النشاط الزائد والانزعاج، مع قيامها بنكش الريش بمنقارها بشكل مستمر، وهو يوافق [24] إذ أشار في دراسته أنّ النوع *Columbicula columbae* يتغذّى على مضغ الريش وخاصة الأجزاء الناعمة من ريش الجناح، ومع ذلك يمكنه الانتقال إلى أجزاء أخرى من الجسم، وهو لا يتغذى على الدم. كما أكد [25] أن شدة الإصابة تعتمد على شراسة الأنواع، والحالة الصحية العامة للمضيف، وراوحت أعراض الإصابة بالقمل بين حالة من الإزعاج الخفيف والحكة والتهيج في الحالات الخفيفة وفقر الدم في الحالات الشديدة، والتهاب الجلد، والالتهابات البكتيرية، وفقدان الوزن، وانخفاض الإنتاجية [26]، وهو ما يؤدي في المحصلة لخسائر اقتصادية للمربين [27]، وكذلك هذه الأنواع قد تكون خزانات ونواقل للمسببات المرضية المختلفة [28].

2.نسبة وشدة الإصابة بالقمل *Columbicula columbae*

أظهرت النتائج أن نسبة الإصابة الأعلى بالنوع *Columbicula columbae* في مزارع الرعاية الأرضية خلال الربيع (أيار) (28%)، والشتاء (تشرين الثاني) (26%) ، بالمقارنة مع مزارع الرعاية بالأقفاص إذ سجلت نسبة الإصابة (10%)، (8%) على التوالي، وبلغت نسبة الإصابة الكلية في المزارع الأرضية (27%)، ومزارع الأقفاص (9%) خلال كامل فترة الدراسة (الربيع والشتاء)، بينما سجلت نسبة الإصابة تبعاً للموقع الجغرافي في المزارع الجبلية (18%) خلال الربيع (أيار)، و(20%) خلال الشتاء (تشرين الثاني)، و(19%) خلال كامل فترة الدراسة، كما سجلت نسبة الإصابة في المزارع الساحلية (20%) خلال الربيع (أيار)، و(14%) خلال الشتاء (تشرين الثاني)، و(17%) خلال فترة الدراسة الكلية، كما يوضح الجدول (3، 4، 5).

الجدول (3): نسبة وشدة الإصابة وعدد الذكور والإناث المصابة في المزارع المدروسة خلال الفترتين تبعاً لنمط الرعاية

نمط الرعاية	المزرعة	عدد الطيور الكلي	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة	شدة الإصابة	عدد الذكور المصابة	عدد الإناث المصابة
		الفترة الأولى (أيار 2024)					
الأرضية	جوبة برغال	25	5	%20	خفيفة جدا	3	2
	اسطامو	25	9	%36	متوسطة	5	4
	المجموع الكلي	50	14	%28	خفيفة	8	6
	المتوسط	25	7	a%28	خفيفة	a 4	a 3
الأقفاص	بيت ياشوط	25	4	%16	خفيفة	2	2
	سقوبين	25	1	%4	خفيفة جدا	0	1
	المجموع الكلي	50	5	%10	خفيفة	2	3
	المتوسط	25	2.5	b %10	خفيفة	b 1	b 1.5
نظام الرعاية	المزرعة	عدد الطيور الكلية	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة	شدة الإصابة	عدد الذكور المصابة	عدد الإناث المصابة
		الفترة الثانية (تشرين الثاني 2024)					
الأرضية	جوبة برغال	25	6	%24	خفيفة	3	3
	اسطامو	25	7	%28	متوسطة	4	3
	المجموع الكلي	50	13	%26	خفيفة	7	6
	المتوسط	25	6.5	a %26	خفيفة	a 3.5	a 3
الأقفاص	بيت ياشوط	25	4	%16	خفيفة	3	1
	سقوبين	25	0	0	0	0	0
	المجموع الكلي	50	4	%8	خفيفة	3	1
	المتوسط	25	2	b %8	خفيفة	b 1.5	b 0.5

***اختلاف الرموز (a, b) ضمن العمود الواحد يشير لوجود فروق معنوية بين المزارع عند مستوى 5% .**

وسجلت نسبة الإصابة الأعلى في مزرعة اسطامو (رعاية أرضية) خلال الفترتين (36%)، (35%) على التوالي، وشدة الإصابة (متوسطة)، وسجلت نسبة الإصابة الأدنى في مزرعة سقوبين (أقفاص) إذ بلغت خلال الفترتين (4%)، (0%) على التوالي، وشدة الإصابة (خفيفة جداً)، (0) على التوالي. كما بينت النتائج الإحصائية أن الفروق في نسبة الإصابة بين مزارع الرعاية الأرضية ومزارع الاقفاص خلال الفترتين ذات دلالة معنوية ($p\leq0.05$)، بينما أظهرت النتائج أن الفروق في نسبة الإصابة بين المزارع الجبلية والمزارع الساحلية خلال الربيع (أيار) ليست ذات قيمة معنوية، ($p>0.05$)، بينما كانت الفروق ذات قيمة معنوية خلال فترة الشتاء ($p\leq0.05$) كما يبين الجدول (4)، كما يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروق معنوية في متوسط عدد الذكور والإناث المصابة بين المزارع الجبلية والسهلية، خلال فترتي الجمع، بينما كانت الفروق في عدد الذكور والإناث المصابة ذات دلالة معنوية في المزارع الأرضية والأقفاص خلال فترتي الجمع كما يوضح الجدول (3).

تبين نتائج هذه الدراسة تأثير نظام الرعاية المتبع في انتشار الطفيليات الخارجية ولاسيما القمل من النوع *Columbicula columbae*، وأظهرت وجود فروق معنوية في نسبة الإصابة بين مزارع الرعاية الأرضية ومزارع الأقفاص ($p\leq0.05$)، تُصنف المزارع المدروسة في بحثنا بين الصغيرة والمتوسطة، ومعظمها يفتقد للمعايير المثالية المتبعة في المداجن الحديثة، وتعتمد تلك المزارع على الأساليب التقليدية في الرعاية، ووفقاً لمشاهداتنا فإن المزارع

الأرضية تفتقد لتدابير الأمن الحيوي المثالية، لاسيما التصريف الدوري للمخلفات وارتفاع كثافة الطيور في المتر المربع الواحد للطيور البالغة حيث يتواجد حوالي 65 طيراً /م^2، وهو عدد كبير قياساً لعمر الطيور في المزارع المدروسة إذ أشار[29] أن كثافة الطيور المثالية والتي تعطي أداء إنتاجي مرتفع لطيور الفرّي هو 20 طير/م^2، أما عندما ازدادت كثافة الطيور إلى 40–60 طير/م ^{2} انخفض أداؤها. بالإضافة لعدم وجود مراوح تهوية والاعتماد على نوافذ تهوية لا تتناسب من حيث أبعادها مع مساحة المزرعة، كما لوحظ في مزرعة اسطامو التي سجلت نسبة إصابة مرتفعة وجود طيور الحمام مرباة بالقرب منها، وتبين وجود دور للعدوى في ارتفاع نسبة الإصابة، بالإضافة لتأكيد إمكانية انتقال هذا النوع من طيور الحمام إلى الأنواع الأخرى ولاسيما الفرّي، إذ تم فحص عينة من طيور الحمام وتبين وجود إصابات بالنوع *Columbicula columbae*، ويمكن القول أن نظام الرعاية السيء وزيادة كثافة الطيور في وحدة المساحة، والاحتكاك بأنواع الطيور الأخرى من أهم مسببات انتقال العدوى وانتشار هذه الطفيليات، إذ أشار [30] أن التطفل يمثل تحدياً كبيراً خصوصاً في نظم الرعاية المكثفة، إذ أنّ المزيد من الطيور في وحدة المساحة يعني زيادة خطر الإصابة.

أكد [31] أن الفرّي الياباني يتعرض في ظل ظروف الرعاية المكثفة لضغوط الإنتاج كما الدجاج بسبب معدل نموه السريع، وتتعرض هذه الطيور للإجهاد وتتأثر آلية المناعة لديها وتصبح معرضة للإصابة بأمراض الدجاج المختلفة. هناك عوامل مختلفة مؤهبة للعدوى الطفيلية لدى الفرّي التجاري: كالعمر، نظام الإدارة، والمسكن، فالطيور التي تربى في الاقفاص أقل عرضة للإصابة بالأمراض الطفيلية من تلك التي تتم رعايتها في الرعاية الأرضية [32]، ووفقاً لمشاهداتنا فإنّ شروط الرعاية والإدارة في مزرعة سقوبين (أقفاص) أكثر مثالية، إذ شوهدت الطيور موزعة ضمن أقفاص بسعة لا تتجاوز 20 طير، مع التصريف الدوري للمخلفات، وإشراف بيطري مستمر، والمزرعة محاطة بسور لعزلها قدر الإمكان. كما بينت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق معنوية في نسبة الإصابة وعدد الذكور والإناث المصابة بين موسمي الربيع والشتاء (أيار–تشرين الثاني) للمزارع الجبلية والمزارع الساحلية، كما يوضح الجدول (4). بينما كانت الفروقات بين عدد الذكور والإناث المصابة في المزارع الأرضية مقارنة بمزارع الأقفاص ذات قيمة معنوية ($p\leq0.05$) كما يوضح الجدول (3)، وهو يوافق دراسة [33] إذ أكد عدم وجود تأثير للجنس في انتشار الطفيليات باستثناء الطفيليات الدموية، بينما في دراسة [34] في العراق أشار إلى أن إصابة الدجاج بالقمل قد تختلف تبعاً للمواسم والمواقع الجغرافية، إذ سجلت نسبة الإصابة 75% خلال الشتاء، و30% خلال الصيف.

الجدول (4): نسبة الإصابة وعدد الذكور والإناث المصابة في المزارع المدروسة خلال فترتي الجمع تبعاً للموقع الجغرافي

نمط الرعاية	المزرعة	الفترة الأولى (أيار 2024)					
		عدد الطيور الكلي	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة	شدة الإصابة	عدد الذكور المصابة	عدد الإناث المصابة
الجبلية	جوبة برغال	25	5	%20	خفيفة جداً	3	2
	بيت ياشوط	25	4	%16	خفيفة	2	2
	المجموع الكلي	50	9	%18	خفيفة	5	4
	المتوسط	25	4.5	a %18	خفيفة	a 2.5	a 2
الساحلية	اسطامو	25	9	%36	متوسطة	5	4
	سقوبين	25	1	%4	خفيفة جداً	0	1
	المجموع الكلي	50	10	%20	خفيفة	5	5
	المتوسط	25	5	a %20	خفيفة	a 2.5	a 2.5
		الفترة الثانية (تشرين الثاني 2024)					

نظام الرعاية	المزرعة	عدد الطيور الكلية	عدد الطيور المصابة	نسبة الإصابة	شدة الإصابة	عدد الذكور المصابة	عدد الإناث المصابة
الجبلية	جوبة برغال	25	6	%24	خفيفة	3	3
	بيت ياشوط	25	4	%16	خفيفة	3	1
	المجموع الكلي	50	10	%20	خفيفة	6	4
	المتوسط	25	5	a %20	خفيفة	a 3	a 2
الساحلية	اسطامو	25	7	%28	متوسطة	4	3
	سقوبين	25	0	0	0	0	0
	المجموع الكلي	50	7	%14	متوسطة	4	3
	المتوسط	25	3.5	a %14	متوسطة	a 2	a 1.5

***اختلاف الرموز (a, b) ضمن العمود الواحد يشير لوجود فروق معنوية بين المزارع عند مستوى 5%.**

بينت دراسة [35] في نيجيريا بينت أن نسبة الإصابة تكون عالية في الموسم الماطر 49%، بالمقارنة بالفصل الجاف 35.5%، وفي دراسة [36] في اليونان، لم يكن الارتفاع ودرجة الحرارة من العوامل المؤثرة، لكن الرطوبة المرتفعة قد تؤثر بشكل ملحوظ في نشاط الطفيليات، إذ ان الرطوبة المنخفضة (أقل من 60%) تقلل من الظروف المواتية لانتشار الطفيليات الخارجية، كما أكدت دراستهم أن انتشار الطفيليات أعلى في المزارع الريفية (80.4%) بالمقارنة بالمداجن المتطورة (66.7%)، بينما في دراسة [37] في تونس، أظهرت النتائج أن انتشار الطفيليات لدى الدواجن خلال الشتاء أعلى بنسبة (24%)، والربيع (23%)، والخريف (20%).

أظهرت دراسة [38] في تركيا أظهرت أن نسبة الإصابة بالطفيليات الخارجية كالعث أعلى في المناطق الجبلية المرتفعة (81.25%)، وأكدت دور الظروف الجغرافية ونظام الرعاية المتبع في انتشار الطفيليات، وقد يكون سبب التباين في نسب الإصابة مرتبطاً بحجم العينة المدروسة، والموقع الجغرافي، والظروف المناخية، التي قد تؤثر بصورة مباشرة على تواجد الطفيليات الخارجية [39].

الجدول (5) نسبة الإصابة الكلية في المزارع المدروسة مصنفة تبعاً لنظام الرعاية والمنطقة الجغرافية.

نظام الرعاية المتبع			قيمة p-value
الفترة المدروسة	مزارع الرعاية الأرضية	مزارع الرعاية بالأقفاص	
الفترة الأولى (أيار)	a %28	b %10	0.02
الفترة الثانية (تشرين الثاني)	a %26	b %8	0.026
خلال فترة الدراسة الكلية	a %27	b %9	0.0009
المنطقة الجغرافية			قيمة p-value
الفترة المدروسة	المنطقة الجبلية	المنطقة السهلية (الساحلية)	
الفترة الأولى (أيار)	a %18	a %20	0.9
الفترة الثانية (تشرين الثاني)	a%20	a%14	0.65
خلال فترة الدراسة الكلية	a %19	a %17	0.79

***اختلاف الرموز (a, b) ضمن السطر الواحد يشير لوجود فروق معنوية بين المزارع ($p \leq 0.05$).**

الشكل (3): ذكر النوع *Columbicula columbae*
قوة التكبير (X10)
الأبعاد : 2.1 مم x 0.36 مم

الشكل (4): أنثى النوع *Columbicula columbae*
قوة التكبير (X10)
الأبعاد: 2.6 مم x 0.38 مم

الاستنتاجات والتوصيات

تسجيل الإصابة بالنوع *Columbicula columbae* للمرة الأولى لدى طيور الفرّي في سورية.

- إمكانية انتقال بعض الطفيليات الخارجية متخصصة المضيف بين أنواع الطيور الداجنة والبرية.
- ازدياد الإصابات الطفيلية في المزارع عند اتباع الرعاية الأرضية مقارنة بمزارع الرعاية ضمن الأقفاص.
- بالنسبة لعامل الموقع الجغرافي للمزارع، لم تؤكد الدراسة وجود تأثير معنوي لهذا العامل في نسبة الإصابة وعدد الذكور والإناث المصابة.

التوصيات:

- إجراء المزيد من الدراسات حول الطفيليات متخصصة المضيف، وإمكانية انتقالها بين أنواع الطيور المختلفة.
- رعاية طيور الفرّي ضمن الأقفاص هي الطريقة الأمثل، مع ضرورة التقيد بتدابير الامن الحيوي في حال الرعاية الأرضية، وتقليل كثافة الطيور ضمن وحدة المساحة، لاسيما البالغة منها.
- توسيع نطاق الدراسات لتشمل مناطق جغرافية أخرى، مع زيادة حجم العينة المدروسة، لتأكيد دور الارتفاع، والموقع الجغرافي، وعامل الجنس، في انتشار الطفيليات الخارجية ولا سيما القمل.

References:

[1] K. Arya., R. Gupta., V.L. Saxena. Quail survey: Elaborative information and its prospects. Research Journal of Life Science, Bioinformatics, Pharmaceutical and Chemical Sciences, 4 (4):209. (2018). DOI: https://doi.org/10.26479/2018.0404.16.

[2] M. B. Hossain, P. C. Sen, M. A. Noman, A. Islam, S. Ghosh, S. Islam, S. Chakma, and A. K. Paul."Production performance of Japanese quail parent stock under open housing system," J Emb Trans., vol. 30, no. 2, pp. 115–119. (2015).

[3] K. F. Djitie, J. R. Kana, F. Ngoula, N. N. NFC, and A. Teguia, ."Effect of crude protein level on growth and carcass in quail (Coturnix sp.) in the finishing phase in the Cameroon Highlands," Livest Res Rural Dev., vol. 27, pp. 1–10. (2015).
[4] A. Bensalah. "Effets de quelques formules alimentaires sur les performances zootechniques et le profil biochimique de la caille japonaise," Mémoire de Magistère en sciences vétérinaire, Département de Productions Animales, Université des Frères Mentouri Constantine, Constantine, Algérie, p. 131. (2016).
[5] M. R. A. Redoy, A. A. S. Shuvo, and M. Al-Mamun."A review on present status, problems and prospects of quail farming in Bangladesh," Bangladesh J Anim Sci., vol. 46, no. 2, pp. 109–120. (2017). [Online]. Available: https://doi.org/10.3329/bjas.v46i2.34439.
[6] J. Crowe, F. E. Lumb, M. M. Harnett, and W. Harnett. "Parasite excretory-secretory products and their effects on metabolic syndrome," Parasite Immunol., vol. 39, no. 5, p. e12410. (2017).
[7] G. L. S. Monte, D. G. Cavalcante, and J. B. S. Oliveira. "Parasitic profiling of Japanese quails (Coturnix japonica) on two farms with conventional production system in the Amazon region," Pesq Vet Bras., vol. 38, no. 5, pp. 847–851. (2018) . [Online]. Available: http://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5274.
[8] Y. A. Adamu, M. O. Alayande, A. Bello, J. E. Onu, M. A. Umaru, and Y. A. Sadiq,. "Lice infestation on Japanese quail (Coturnix coturnix japonica) Temminck & Schlegel 1849 in Sokoto metropolis, Nigeria," Net J Agric Sci., vol. 3, no. 1, pp. 32–34. (2015).
[9] J. M. Peterson."Diseases and parasites of Texas quails," in Texas quails: Ecology and Management, Texas A&M University Press, pp. 89–114. (2007).
[10] B. Dik. "The first record of Ornithocheyletia hallae Smiley, 1970 (Acariformes: Actinedida: Cheyletidae) and its prevalence on Pseudolynchia canariensis (Mcquart, 1840) (Diptera: Pupipara: Hippoboscidae) in Turkey," Turkiye Parazitol Derg., vol. 36, no. 3, pp. 169–173. (2012).
[11] M. Saikia, K. Bhattacharjee, P. C. Sarmah, and D. K. Deka. "Prevalence of ectoparasitic infestation of pigeon (Columba livia domestica) in Assam," J Entomol Zool Stud., vol. 5, no. 4, pp. 1286–1288. (2017).
[12] B. Senlik, E. Gulegen, and V. Akyol. "Ectoparasites of domestic pigeons (Columba livia domestica) in Bursa province," Turkiye Parazitol Derg., vol. 29, no. 2, pp. 100–102. (2005).
[13] M. S. Değer, K. Biçek, N. Özdal, A. B.YILMAZ, V. DENİZHAN, B. HALLAÇ, A. SONA. "Van yöresinde evcil güvercinlerde (Columba livia domestica) bit enfestasyonları," YYU Veteriner Fakultesi Dergisi, vol. 21, no. 1, pp. 69–70. (2010).
[14] S. Elmacıoğlu., M. Yaman.,A. Zerek, S. Akküçük., M. Karagöz., I. Erdem. Ectoparasites of domestic pigeons (Columba livia domestica) in Antakya region. Turkish Journal of Veterinary Research, 2(2), 23-27. (2018).
[15] A. B. Badawy."Studies on some external parasites infesting migrant quails (Coturnix coturnix coturnix) to Egypt," Assiut Vet Med J., vol. 42, no. 83. (1999).
[16] S. M. Al-Saqabi. "Notes on the ultrastructure of chewing lice (Columbicola columbae, Linnaeus, 1758) infesting domestic pigeon (Columba livia)," Int J Sci Res., vol. 7, p. 803. (2020).
[17] T. Hiepe. Veterinaermedizinische Arachno-Entomologie, VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 438 p. (1982).
[18] L. Margolis, G. W. Esch, J. C. Holmes, A. M. Kuris, and G. A. Schad. "The use of ecological terms in parasitology (Report of an Ad Hoc Committee of the American Society of Parasitologists)," J Parasitol., vol. 68, no. 1, pp. 131–133. (1982). [Online]. Available: http://dx.doi.org/10.2307/3281335.

[19] D.H. Clayton., D.M. Drown. Critical evaluation of five methods for quantifying chewing lice (Insecta: Phthiraptera). Journal of Parasitology, 87(6), 1291–1300. (2001). https://doi.org/10.1645/0022-3395(2001)087[1291:CEOFMF]2.0.CO;2.

[20] R. J. Adams, R. D. Price, and D. H. Clayton. "Taxonomic revision of old world members of the feather louse genus Columbicola (Phthiraptera: Ischnocera), including descriptions of eight new species," J Br Nat Hist., vol. 39, no. 41, pp. 3545–3618. (2005).

[21] M. Rommel, J. Eckert, E. Kutzer, W. Koerting, and T. H. Schneider.. Veterinärmedizinische Parasitologie, 5th ed., Parey Buchverlag, Berlin,915 p. (2000).

[22] J. R. Hill. "An introduction to the ectoparasites of purple martins," Purple Martin Update, vol. 5, no. 1, pp. 1–7. (2007).

[23] R. D. Price, R. A. Hellenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson, and D. H. Clayton.. The chewing lice: World checklist and biological overview, Illinois Natural History Survey, 24. (2003).

[24] Y. Saif, H.J. Barnes,. J.R.Glisson,.A.M.Fadly,.L.R.McDougald ,. D.E. Swayene. Diseases of Poultry, (11th ed). Wiley-Blackwell, USA. 2003. P-1248. ISBN:978-0813804231. (2003).

[25] M. Gharbi, H. Ben Abdallah, Y. Mbarek, M. Jedidi, and M. Darghouth. "Cross-sectional study of cattle lice infestation in the region of Nabeul in north-east Tunisia," Rev Sci Tech Off Int Epiz., vol. 32, no. 3, pp. 1–8. (2013). [Online]. Available: https://doi.org/10.20506/rst.32.2.2208.

[26] M. Mirzaei, O. Ghashghaei, and M. Yakhchali. "Prevalence of ectoparasites of indigenous chickens from Dalahu region, Kermanshah province, Iran," Turkiye Parazitolojii Dergisi., vol. 40, no. 1, p. 13. (2016). [Online]. Available: https://doi.org/10.5152/tpd.2016.4185.

[27] M. A. Muhammad, R. Bashir, M. Mahmood, M. S. Afzal, S. Şimşek, U. A. Awan, M. R. Khan, H. Ahmed, and J. Cao. "Epidemiology of ectoparasites (ticks, lice, and mites) in the livestock of Pakistan: a review," Front Vet Sci., vol. 8, p. 780738,. (2021). [Online]. Available: https://doi.org/10.3389/fvets.2021.780738.

[28] B. Ouarti, O. Mediannikov, S. Righi, A. Benakhla, D. Raoult, and P. Parola. "Molecular detection of microorganisms in lice collected from farm animals in northeastern Algeria," Comput Immunol Microbiol Infect Dis., vol. 74, p. 101569. (2021).[Online]. Available: https://doi.org/10.1016/j.cimid.2020.101569.

[29] T. M. El-Sheikh, N. M. Essa, A. A. A. Abdel-Kareem, and M. A. Elsagheer, ."Evaluation of productive and reproductive performance of Japanese quails in floor pens and conventional cages with different stocking densities," Egypt. Poult. Sci., vol. 36, no. III, pp. 669–683. (2016).

[30] A. Shifaw, T. Feyera, T. Elliott, B. Sharpe, S. W. Walkden-Brown, and I. Ruhnke, "Comparison of the Modified McMaster and Mini-FLOTAC methods for the enumeration of nematode eggs in egg spiked and naturally infected chicken excreta," Vet. Parasitol., vol. 299, p. 109582. (2021). [Online]
Available: https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2021.109582.

[31] B. Prasath, J. Selvaraj, P. Ponnusamy, and M. Sasikala. "An outbreak of Pasteurellosis in Japanese quail chicks (Coturnix coturnix japonica)," Indian J Anim Hlth., vol. 57, no. 2, pp. 189–194. (2018).

[32] N.M. D'Souza., G.S. Rakesh., S.S. Das., M. Cattavarayane ., A.F.B. Christopher., "Incidence of gastrointestinal parasites in Japanese quails (Coturnix coturnix japonica) in a hot and humid tropical environment," Appl Vet Res., vol. 1, no. 3, p. e2022015, (2022).

[33] J.O. Valdebenito., W. Jones, T. Székely. Evolutionary drivers of sex-specific parasite prevalence in wild birds. Proceedings of the Biological Sciences, 291(2028), 20241013. (2024) https://doi.org/10.1098/rspb.2024.1013

[34] R. A. Al-Iraqi and K. A. Hamad. "A study on chicken lice (Menacanthus) and their seasonal distribution in Erbil Governorate, Iraq," Iraqi Journal of Veterinary Sciences, vol. 26, no. 2, pp. 137. (2012).

[35] J.R. Lawal., Z.B. Yusuf., J. Dauda, Y.A. Gazali; A.A. Biu. "Ectoparasites infestation and its associated risk factors in village chickens (Gallus gallus domesticus) in and around Potiskum, Yobe State, Nigeria," J. Anim. Husb. Diar. Sci., vol. 1, no. 1, pp. 8–19. (2017).

[36] G. Sioutas ., A.I. Gelasakis., E. Papadopoulos. Spatial distribution of Dermanyssus gallinae infestations in Greece and their association with ambient temperature, humidity, and altitude. Pathogens, 13(4), 347. (2024). https://doi.org/10.3390/pathogens13040347.

[37] K. Kaboudi ., R.B. Romdhane ., A.B. Salem., M. Bouzouaia. Occurrence of ectoparasites in backyard domestic chickens (Gallus gallus domesticus) in the northeast of Tunisia. J Anim Health Prod. 7(3):92-98. (2019). Available from: http://dx.doi.org/10.17582/journal.jahp/2019/7.3.92.98.

[38] T. Coşkun Konyalıa., T. Savaş. Prevalence of Dermanyssus gallinae in backyard poultry houses and its relation with hen-house conditions in Canakkale, Turkey. Anadolu Journal of Agricultural Sciences, 36. (2021). http://dx.doi.org/10.7161/omuanajas.981203.

[39] J. J. Arends. "External parasites and poultry peste," in Disease of Poultry, 11th ed., W. B. Calnek, J. H. Barnes, W. C. Beard, L. R. McDougald, and Y. M. Saif, Eds. Iowa: Iowa State Press,, pp. 905–930. (2003). [Online].