# الديدان الطفيلية التي تصيب الحمامة المنزلية (*Columba livia domestica*) من منطقة القصيم، المملكة العربية السعودِية: دراسة تصنيفية ومرضية

**إعداد**

**مشاعل عبدالله الدامغ**

**إشراف**

د. آمال حسن محمد حسن

د. أحلام عبدالعزيز الأحمدي

**المستخلص**

الحمام هو أحد الطيور التي تعيش جنبًا إلى جنب مع الإنسان. تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الديدان الطفيلية التي تصيب الحمام المنزلي في منطقة القصيم، بالمملكة العربية السعودية، والعوامل البيولوجية التي من المحتمل أن يكون لها تأثير على انتشار العدوى. كما تهدف لدراسة التغيرات البيوكيميائية والنسيجية المرضية التي تحدث في أنسجة الحمام المصاب نتيجة الإصابة بالديدان الطفيلية. تم شراء (٣٥٤) من الحمام (*C. L. domestica*) عشوائياً من أربع مدن في منطقة القصيم هي: بريدة، عنيزة، الرس، والبكيرية خلال الفترة من يناير إلى ديسمبر ٢٠٢١، وتم فحصها لتحديد مدى انتشار الديدان الطفيلية، والعلاقة بين الإصابة والعوامل البيولوجية (المدينة، الموسم، الجنس، العمر، والوزن). بلغت نسبة الإصابة الإجمالية بالديدان الطفيلية (٥٠٪). بشكل أدق، كان (٣١,٦٪) من الحمام مصاب بالديدان الشريطية، (١٣,٣٪) من الحمام كان مصاب بالديدان الاسطوانية، و(٥,١٪) من الحمام كان مصاب بالعدوى المختلطة (الديدان الشريطية والاسطوانية معاً). لم يتم تسجيل أي إصابة بالديدان المثقوبة في هذه الدراسة. أظهرت نتائجنا أن بعض العوامل البيولوجية لعبت دورًا مهمًا في عدوى الديدان الطفيلية. كما أظهرت الخصائص المورفولوجية باستخدام (المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني الماسح) أن الديدان الشريطية تنتمي إلى *Raillietina* sp.، في حين أن الديدان الاسطوانية تنتمي إلى *Ascaridia columbae*. كما أكد التحليل الجزيئي على تصنيف هذه الطفيليات بناءً على مورفولوجيتها. تم إيداع جميع التسلسلات الجينية التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة في بنك الجينات، وقد تكون هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها التعرف على أنواع *A.columbae* باستخدام جين *Cox-1* وتقديمه إلى بنك الجينات من المملكة العربية السعودية. أظهر التحليل البيوكيميائي لعضلات الحمام المصاب انخفاض ملحوظ في مستويات البروتين والدهون، مع زيادة في مستوى الكربوهيدرات مقارنة بعضلات الحمام غير المصاب.

**الكلمات المفتاحية:** الحمام، الديدان، المورفولوجي، التحليل الجزيئي، التغيرات المرضية

# Helminth Parasites Infecting the Domestic Pigeon (*Columba livia domestica*) From Al Qassim Region, Saudi Arabia: Taxonomical and Pathological Study

**By**

**Mashael Abdullah Al-Damigh**

## Supervised By

## Dr. Amaal Hassan M. Hassan  Dr. Ahlam Abdulaziz Alahmadi

**ABSTRACT**

Pigeons are a member of birds that live side by side with humans. This study aimed to identify helminth parasites infecting the domestic pigeons in Al-Qassim region, Saudi Arabia, and the biological factors possibly affecting the prevalence of infection. Also, study the biochemical and histopathological changes caused by helminths infection on infected pigeons' tissues. A total of (354) pigeons (*C. L. domestica*) were purchased randomly from four cities in Al-Qassim region: Buraydah, Unaizah, Ar Rass, and Al-Bukairiyah, during the period from January to December 2021, and examined to determine the helminths prevalence, and the relationship between the infection and the biological factors (city, season, gender, age, and weight). The overall prevalence rate of helminths was (50%). More precisely, (31.6%) of pigeons were infected with cestodes, (13.3%) with nematodes, and (5.1%) with mixed infection (both cestodes and nematodes). No trematodes were recorded in this study. Our results revealed that some biological factors played a significant role in helminths infection. The morphological characterization using (Light and scanning electron microscopes) revealed that cestodes belong to (*Raillietina* sp.), while nematodes belong to (*Ascaridia columbae*). The molecular analysis confirmed the taxonomy of these parasites based on their morphology. All the genetic sequences obtained in this study were deposited in GenBank, and this may be the first time for *A. columbae-Cox-1* gene to be submitted to GenBank from Saudi Arabia. The biochemical analysis of infected pigeons' muscles showed a remarkable decrease in protein and lipid levels, while a high increase in carbohydrate level compared to uninfected ones. Several histopathological alterations were observed in infected pigeons' intestines including atrophy and distortion of villi and glands, losing the typical structure of intestine, infiltration of inflammatory lymphocytic cells, blood vessel congestion.

**Keywords:** Pigeons, Helminths, Morphology, Molecular analysis, Pathological changes.