

عزل وتشخيص الطفيليات الخارجية ودراسة تأثيراتها الدموية في الدجاج المنزلي في محافظة بغداد

ايناس جواد فياض الدليمي عامر مرخم عبد العامري
كلية الطب البيطري / جامعة بغداد
email: m.murhum@yahoo.com
(الاستلام 27 شباط 2014 ، القبول 30 اذار 2014)

الخلاصة

اجريت الدراسة للكشف عن الاصابة بالطفيليات الخارجية في الدجاج المنزلي من خلال مسح ميداني لبعض مناطق محافظة بغداد حيث تم فحص 180 عينة من الدجاج ومن كلا الجنسين وكذلك تم اخذ عينات دم لدراسة مدى تأثير نسب الاصابة على التغيرات الدموية. بينت نتائج الدراسة اصابة الدجاج بنوع واحد من القمل *Gonicotes gallinae* بنسبة كلية بلغت 29.44% وسجلت اعلى نسبة اصابة في شهر تشرين الاول 36.33% واطأها في شهر حزيران 20%. وبلغت نسبة الإصابة الكلية للذكور والاناث 28.98% ، 29.72% على التوالي. بينت نتائج الدراسة اصابة الدجاج بنوع واحد من القراد *Argas persicus* بنسبة كلية بلغت 17.22% ، وسجلت اعلى نسبة اصابة في شهر آيار بنسبة بلغت 23.33% وكان اوطأها في شهر ايلول 10%. وقد سجلت نسبة الاصابة الكلية في الاناث والذكور من الدجاج 18.91% ، 14.49% على التوالي. اشارت نتائج فحوصات الدم الى وجود فقر دم في الدجاج المصاب بالطفيليات الخارجية الماصة للدم (القمل والقراد)، مع انخفاض العد الكلي لخلايا الدم الحمر (Erythrocyte Count) مقارنة مع الدجاج الغير مصاب في مجموعة السيطرة. كما لوحظ زيادة العد الكلي لخلايا الدم البيض (Leukocytosis) وكذلك زيادة نسبة الخلايا الحمضة (Eosinophilia) في الدجاج المصاب بالقمل والقراد مقارنة مع مجموعة السيطرة. الكلمات المفتاحية: القراد اللين ، القمل ، الطفيليات الخارجية ، التغيرات الدموية ، الدجاج.

Isolation and diagnosis of the ectoparasites of house chickens in the province of Baghdad and study their effects on the blood

Ennass Jawad Faiad Al-dulimy Amer Murhum Abd- Alamery
Coll. Vet. Med. / Univ. of Baghdad

Abstract

The study was conducted to detect the ectoparasite infestation in some chicken in different areas of Baghdad province by survey examining of (180) house breeding chickens of both sexes and of blood samples were also taken to identify the effect of the rate of infection on the some hematological changes. Results declared that the chicken were infested with one Lice species (*Gonicotes gallinae*), the whole rate 29.44%. The highest infestation rate was 36.6% in October and the lowest rate 20% was in June, and the highest infestation in females was 38.88% in July and the lowest 20% was in June; while the highest infestation in male was 44.44% in May and the lowest rate 16.66% in July. The results were show that the chicken were infested with one tick species (*Argas persicus*), in a whole rate of 17.22%. The highest infestation rate was 23.33% in May and the lowest rate 10% in August. The highest infestation rate in females was 35% in June and the lowest 4.76% in August, while the highest infestation in male was 25% in May and the lowest rate in June with no rate of infection. Chicken blood examinations declared the presence of anemia in blood sucking ectoparasites infected birds with significant decrease in total erythrocyte count concentration in chicken especially in severe infestation with soft ticks and mites. Results also showed increase in total white blood cells (Leukocytosis) with increase eosinophils in infected chickens with ticks and lice compared with non-infected chicken of control group.

Key words: Soft tick, lice, external parasites, hematological changes, chicken.

المقدمة

يعد الدجاج منذ العصور القديمة ولا يزال حيوان مقدس في بعض الثقافات ومتأصل في مختلف نظم العبادة الدينية (1). كما ويشكل الدجاج الحصه الأكبر مقارنة مع موارد الثروة الحيوانية الأخرى (2،3). كما ويتميز نظام انتاج الدجاج بمدخلات قليلة ومخرجات عالية (4) بالإضافة الى ذلك يتميز نظام انتاج الدواجن بهلاكات عالية نتيجة لعدة عوامل منها الامراض (الطفيلية والفيروسية والبكتيرية اضافة الى سوء الادارة والتغذية) (4،5). يربى الدجاج بأعداد كبيره وذلك لإنتاج البيض واللحم لخص اسعار لحومها مقارنة بأنواع اللحوم الأخرى وبمرور السنين تطورت تربية الدواجن خصوصاً لأغراض تجارية لتحسين وانتاج سلالات مقاومه للأمراض (6) فضلاً عن دورها المهم من تغذيتها على الحشرات والأفات الضارة للإنسان والحيوان والنبات (7،8). يشكل الدجاج في بعض الأحيان خطراً على حياة الإنسان وذلك لنقله بعض الأمراض المشتركة (Zoonotic diseases) الى الإنسان كمرض انفلونزا الطيور (Avian Influenza) (9). تصاب الدواجن بأنواع مختلفة من الطفيليات الخارجية (Ectoparasites) مثل (القراد ، القمل ، حلم الجرب) التي تعيش على جلد وريش الدجاج بصورة دائمية او مؤقتة (10،11). والتي تؤدي الى حدوث خسائر اقتصادية كبيرة لأنها تقوم بنقل الاوالي الدمية الى الدجاج والتي تؤثر بصوره مباشره على انتاجها من اللحم والبيض بسبب تغذيتها على دم الدجاج . اجريت دراسات عديده للإصابات

الطفيلية في الدواجن واهمها الطفيليات الخارجية حيث تم اعتبارها العائق الرئيسي لسوء انتاج اللحوم والبيض في جميع انحاء العالم بسبب الخسائر المباشرة وغير المباشرة (12،13،14). ان تشخيص الامراض الطفيلية عبر الفحوصات الدموية والكيموحياتية مفيدة للدواجن والطيور البرية والمحلية (15،16)، حيث لا تظهر في كثير من الاحيان العلامات السريرة الواضحة للمرض (15). ان الفحوصات الدموية يجب ان تستكمل بالفحوصات الكيموحياتية للدواجن والطيور السليمة والمصابة لتشخيصها وعلاجها بنجاح (17). وقد اثبت ان الفحوصات الدموية والكيموحياتية مفيدة لتقييم الصحة العامة للدواجن والطيور البرية والمحلية (18،19). بدأ الاهتمام بدراسة الطفيليات التي تصيب الدواجن في العراق في الربع الاخير من القرن العشرين وتم تشخيص الاصابات الناجمة عن الطفيليات الممرضة للطيور البرية والداجنة بسبب ملائمه البيئة العراقية لمعيشة انواع مختلفة من الطفيليات الخارجية والاولي الدميه على هذه الطيور (20). استهدفت الدراسة عزل وتشخيص الطفيليات الخارجية من الدجاج المنزلي في مدينة بغداد ، ودراسة بعض التغيرات الدموية والتي تشمل العد النسبي لكريات الدم الحمر (RBCs) والعد النسبي لكريات الدم البيض (WBCs) وكذلك العد التفريقي لكريات الدم البيض (Differential Leucocyte count) وحساب نسبة كل نوع للدجاج المصاب بالطفيليات الخارجية.

المواد وطرائق العمل

اشتملت الدراسة الميدانية على فحص (180) طير من الدجاج المنزلي بأوزان مختلفة ومن كلا الجنسين وللمده من شهر ايار 2013 ولغايه شهر تشرين الاول 2013 للتحري عن الطفيليات الخارجية. وجمعت الطيور من مناطق مختلفة من محافظه بغداد والتي شملت (ابو غريب - الراشدية - المحمودية) وجلبت الى مختبر الطفيليات في كلية الطب البيطري / جامعه بغداد لغرض الفحص وتسجيل البيانات.

جمع نماذج الطفيليات الخارجية:

جمعت الطفيليات الخارجيه من خلال فحص ريش الدجاج المصاب حيث وجدت في مناطق مختلفه من الجسم كالظهر والصدر وتحت الاجنحه وبين الافخاذ وفي منطقه الرقبه كما وتم فحص اعشاش الدجاج للكشف عن وجود الاطوار المختلفه للقراد اللين فيها.

1- طريقه جمع وتثبيت القراد

جمع القراد بفحص جسم الدجاج مباشرة بالاضافه الى فحص اعشاش الدجاج والمناطق القريبه منها باستخدام ملقط عريض النهائيين وحسب طريقه (21). يتم وضع القراد المجموع في انابيب بلاستيكية تحوي على كحول ايثيلي 70% بعد تدوين كافه المعلومات الخاصة بكل عينه. تثبت عينات القراد للأطوار اليرقية والبالغة بتمريرها في انابيب زجاجيه حاويه على هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) بتركيز 5% ولمده (2-5) ايام و(10-14) يوماً على التوالي الى ان تصبح النماذج شفافة ، بعدها تمرر بالكحول الايثيلي بتركيز تصاعديه 70 - 80 - 90 - 100

% بمعدل يوم واحد لكل تركيز على التوالي ثم تنقل لمحلول الزايولول لمده يوم واحد وبعدها ترفع النماذج وتوضع في اطباق بتري ويسلط ضغط خفيف على السطحين الظهري والبطني بواسطه ملقط عريض النهائيين بعدها وضعت النماذج على شرائح زجاجيه واضيف لها قطره من الكندا بلسم وغطيت بغطاء الشريحة بعد التخلص من الفقاعات الهوائية وتركت لتجف في الحاضنة بدرجة 37 م° ، فحصت النماذج تحت المجهر الضوئي بقوه تكبير (X10 - X40) (22) ، وارسلت نماذج منها الى متحف التاريخ الطبيعى لتأكيد التشخيص.

2- جمع وتثبيت عينات القمل

يتم فحص الدجاج بصوره مباشرة ويرفع القمل منها بشكل اني وذلك باستعمال الفرشاة الدقيقة لتمشيط الريش وتوضع على ورقه بيضاء ثم توضع العينات في انابيب بلاستيكية تحوي على كحول ايثيلي 70% ويتم تسجيل المعلومات المطلوبة لكل عينه. لتثبيت عينات القمل تنقل الى انابيب زجاجيه تحوي هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) بتركيز 10% وتركت العينات لمده 48 ساعة لإكسابها الليونة والشفافية اللازمة ثم مررت العينات بتركيز تصاعديه من الكحول 70-80-90-100% على التوالي ولمده 24 ساعه لكل تركيز ثم نقلت ووضع في محلول الزايولول وتركت لمده 24 ساعه ثم وضعت على ورق شفاف لغرض تجفيفها ومن ثم نقلت الى شرائح زجاجيه واضيفت لها قطره من ماده الكندا بلسم وغطيت الشرائح

فحوصات الدم

1- عد كريات الدم الحمر و كريات الدم البيض.
يتم عد خلايا الدم الحمر بتخفيفها بحلول (Natt and Herrick solution) بنسبة (1:200) ثم بعد ذلك يوضع الدم المخفف في جهاز (haemocytometer chamber) لمدة (5) دقائق ثم بعد ذلك يتم عد كريات الدم الحمر (24).
2- العد التفريقي لخلايا الدم البيض.

بغذاء الشريحة بالاعتماد على (22) ، وقد ارسلت نماذج منها الى متحف التاريخ الطبيعي وذلك لتأكيد التشخيص.

جمع عينات الدم:

يتم سحب 3-5 مل من الدم من الوريد الجناحي لكل من الدجاج المفحوص ثم ينقل جزءا منه الى انابيب حاوية على مانع التخثر (EDTA) والجزء الاخر ينقل الى انابيب مفرغه من الهواء تحوي ماده الهلام (Gel tube) لغرض فصل بلازما الدم (23).

النتائج

تأثير اشهر الدراسة على نسب الاصابة بالقمل

أظهرت النتائج تأثير أشهر الدراسة على نسب الاصابة بالقمل حيث بلغت اعلى نسبة اصابة في شهر تشرين الاول 36.66% واطأها في شهر حزيران وبلغت 20% مع عدم وجود اختلاف معنوي ($P < 0.05$) بين نسب الاصابة بالقمل خلال اشهر الدراسة ، جدول رقم (1) صورة (1، 2).

علاقة الاصابة بالقمل بجنس الطير

أشارت نتائج الدراسة الحالية الى عدم وجود تأثير للجنس على نسبة الاصابة بالقمل ، اذ بلغت نسبة الاصابة الكلية للذكور والاناث 28.98% ، 29.72% على التوالي جدول رقم (2).

تأثير اشهر الدراسة على نسب الاصابة بالقراد

اظهرت نتائج الدراسة الحالية تأثير اشهر السنة في انخفاض وارتفاع الاصابة بالقراد حيث سجلت اعلاها في شهر حزيران بنسبة بلغت 23.33% ادناها في شهر ايلول 10%، ولم يسجل فارقا احصائيا بمستوى ($P > 0.05$) خلال اشهر الدراسة جدول رقم (3) صورة (3، 4).

علاقة الاصابة بالقراد بجنس الطير

اوضحت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير واضح لجنس الدجاج على نسب الاصابة بالقراد ، إذ سجلت نسبة الاصابة الكلية في الاناث والذكور من الدجاج 18.91% ، 14.49% على التوالي وبنسبة كلية بلغت 17.22% ولم تسجل فروقا احصائية ($P > 0.05$) بين نسب الاصابة بالاناث والذكور جدول رقم (4).

الاصابة بالطفيليات الخارجية ومدى تأثيرها على الصورة الدموية

اظهرت نتائج الدراسة وجود فارق احصائي ($p < 0.05$) بين مجموعة السيطرة والمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية حيث تشير الاحرف الكبيرة الى هذا الفارق الاحصائي وقد لوحظ انخفاض العد الكلي لكريات الدم الحمر وارتفاع العد الكلي لخلايا الدم البيض بالمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية مقارنة مع مجموعة السيطرة كذلك لوحظ زيادة عدد الخلايا اللمفاوية وكذلك الخلايا الحمضة بالمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية مقارنة مع مجموعة السيطرة وهذا يشير الى وجود فرق معنوي ($p < 0.05$) بين كلتا المجموعتين جدول (5، 6).

جدول رقم (3): أعداد ونسب الاصابة بالقراد في الدجاج خلال اشهر الدراسة

اشهر الدراسة	عدد الدجاج المفحوص	عدد الدجاج المصاب	نسبة الاصابة (%)
ايار	30	6	20
حزيران	30	7	23.33
تموز	30	6	20
اب	30	5	16.66
ايلول	30	3	10
تشرين الاول	30	4	13.33
المجموع الكلي	180	31	17.22

جدول رقم (4): تأثير جنس الدجاج على نسب الاصابة بالقراد اللين

الجنس	عدد الدجاج المفحوص	عدد الدجاج المصاب	نسبة الاصابة (%)
الذكور	69	10	14.49
الاناث	111	21	18.91
المجموع	180	31	17.22

جدول رقم (1): أعداد ونسب الاصابة بالقمل في الدجاج خلال اشهر الدراسة

اشهر الدراسة	عدد الدجاج المفحوص	عدد الدجاج المصاب	نسبة الاصابة (%)
ايار	30	9	30
حزيران	30	6	20
تموز	30	9	30
اب	30	8	26.66
ايلول	30	10	33.33
تشرين الاول	30	11	36.66
المجموع الكلي	180	53	29.44

جدول رقم (2): تأثير جنس الدجاج على نسب الاصابة بالقمل العاض

الجنس	عدد الدجاج المفحوص	عدد الدجاج المصاب	نسبة الاصابة (%)
الذكور	69	20	28.98
الاناث	111	33	29.72
المجموع	180	53	29.44

جدول رقم (6): مقارنة بين مجموعة السيطرة والمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية عن طريق العد التفرقي لكريات الدم البيض

الاختبار المجموعة	E	B	L	M	N
مجموعة السيطرة (25)	1.00 ±0.15 B	0.32 ±0.95 A	72.52 ±0.95 B	-	24.28 ±0.98 A
المجموعة المصابة (25)	1.28 ±0.18 A	0.80 ±0.55 A	74.20 ±0.93 A	2.44 ±0.92 A	22.16 ±0.83 B

N=Neutrophil, M=Monocyte, L=Lymphocyte, B=Basophile, E=Eosinophil

جدول رقم (5): مقارنة بين مجموعة السيطرة والمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية عن طريق التغييرات الدموية

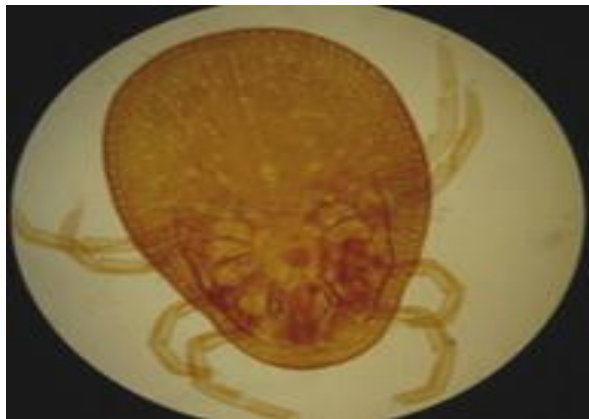
الاختبار المجموعة	عدد المجاميع	RBCs count	WBCs count
مجموعة السيطرة	25	3.11 ± 0.49 A	18.88 ± 0.55 B
المجموعة المصابة	25	2.25 ± 0.75 B	20.01 ± 0.52 A



صورة رقم (2): ريش الدجاج مصاب ببيوض القمل



صورة رقم (1): قمل الدجاج من نوع *G. gallinae*



صورة رقم (4): قراد الدجاج من نوع *A. persicus*



صورة رقم (3): توضح اصابة شديدة للدجاج بالقراد

المناقشة

وجود تأثير للجنس على نسبة الاصابة بالقمل وبذلك تكون الدراسة قد اتفقت مع (27)، وجاءت مطابقه لنتائج (28) الذي سجل عدم وجود تأثير واضح للجنس على نسبة الاصابة، وكذلك اتفقت مع ما اشار اليه (29) بأنه ليس للجنس تأثير واضح على نسبة الاصابة وان القمل يبقى فعال على مدار السنه بينما لم تتفق الدراسة مع (30) عندما اشار الى ان الاناث اكثر عرضة للإصابة بالقمل من الذكور. اظهرت نتائج الدراسة تأثير اشهر الدراسة في انخفاض وارتفاع الاصابة بالقراد حيث سجلت اعلاها في شهر حزيران بنسبة بلغت 23.33% ادناها في شهر ايلول 10%، وقد اتفقت الدراسة مع ما جاء به (29، 31) في

أظهرت النتائج تأثير أشهر الدراسة على نسب الاصابة بالقمل حيث بلغت اعلى نسبة اصابة في شهر تشرين الاول 36.66% واطأها في شهر حزيران وبلغت 20% وقد يعود السبب الى ارتفاع نسب الاصابة في شهر تشرين الاول بسبب الظروف المناخية الملائمة من درجة حرارة ورطوبه لنمو القمل واكمال دورة حياته.وقد اتفقت الدراسة مع ما توصل اليه (25) في تقارب الطيور من بعضها البعض في الاجواء الباردة وهذا الامر يسبب زيادة العدوى فيما بينها كما اتفقت مع (26) حيث اشار الى ان اصابات القمل تكون اشدها في الاجواء الباردة بسبب قلة حركة المضائف اذ تلتزم اعشاشها لفترات طويلة. بينت النتائج عدم

واضح للجنس على نسب الإصابة بالقراد. ولم تتفق الدراسة مع ما توصل اليه (35) الذي ذكر ان الاناث اكثر عرضه للإصابة بالطفيليات الخارجية من الذكور مرجحا السبب الى سبب بقائها فترات طويلة في الاعشاش وانشغالها بحضن صغارها مما يعرضها اكثر لتطفل القراد اللين الذي يوجد في الشقوق والاعشاش. اشارت الدراسة الى تأثير الإصابة بالطفيليات الخارجية على التغييرات الدموية وقد لوحظ انخفاض العد الكلي لكريات الدم الحمر وارتفاع العد الكلي لخلايا الدم البيض بالمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية مقارنة مع مجموعة السيطرة كذلك لوحظ زيادة عدد الخلايا المفاوية وكذلك الخلايا الحمضة بالمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية مقارنة مع مجموعة السيطرة ، وقد يعود السبب الى تغذية الطفيليات الخارجية على دم المضيف الذي يسبب فقر الدم له حيث جاءت النتائج متفقه مع ما توصل اليه الباحثون (24،36،37،38) حيث سجلوا انخفاضا ملحوظا في العد الكلي لكريات الدم الحمر للمضيف بالإضافة الى ارتفاع العد الكلي لكريات الدم البيض. كذلك لوحظ زيادة عدد الخلايا المفاوية وكذلك الخلايا الحمضة بالمجموعة المصابة بالطفيليات الخارجية مقارنة مع مجموعة السيطرة وبذلك اتفقت نتائج الدراسة مع ما توصل اليه (24 ، 37 ، 38 ، 39)

محافظة نينوى في ازدياد اعداد القراد من جنس *Argas* في فصل الربيع وبداية فصل الصيف وتخفض الإصابة في فصل الشتاء ، وكذلك جاءت النتائج متفقه مع ما توصل اليه (32) في تزايد فعالية القراد في فصل الربيع اذ يتأثر تواجد القراد بدرجات الحرارة والرطوبة حيث توجد فترتان زمنيتان لانتشار القراد تبدأ الأولى من ايار الى اواخر حزيران ، والثانية تبدأ بالانخفاض في فصل الشتاء. بينما اختلفت النتائج مع ما توصل اليه (33) حيث سجل ارتفاع نسب الإصابة في شهر تموز واب وتشرين الاول وعدم وجود اي اصابات بالقراد خلال اشهر السنة الاخرى. وقد يعود السبب الى انتشار القراد خلال فصل الربيع وبداية فصل الصيف الى وجود الظروف المناخية الملائمة من درجة حرارة ورطوبة لفقس البيوض وتكاثر القراد حيث تنتشط بالغات القراد عند درجة حرارة (16) درجة مئوية بينما تنتشط يرقات القراد عند درجة (25) درجة مئوية. اوضحت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير واضح لجنس الدجاج على نسب الإصابة ، إذ سجلت نسبة الإصابة الكلية في الاناث والذكور من الدجاج 18.91% ، 14.49% على التوالي وبنسبة كلية بلغت 17.22%. اتفقت الدراسة مع ما توصل اليه (29،34) الذي ذكر انه نسبة الإصابة بين الاناث والذكور متقاربة وكذلك اتفقت النتائج أيضا مع ما توصل اليه (33) حيث بين في دراسته عدم وجود تأثير

المصادر

- 1-Jerry A, and Andrew L (2012) How the chicken conquered the world. Smithsonian magazine, June 30:100-101.
- 2-Wimmers k, Posuksili S, Hardage T, Valle-Zarate A, Mathur PK and Horst p (2000) Genetic distinctness of African, Asian and South American local chickens. Animal Genetic 31:159-165.
- 3-Mosffe PL, Minga U M, Olsen J E, Yongolo M G S, Junl M, Gwakisa P S and Mtambo M M A (2001) Phenotypes including immunocompetence in scavenging local chicken ecotypes in Tanzania. Tropical Animal Health and Production 33:341-354.
- 4-Mwalusonya N A, Katule A M, Mutayoba S K, Mtambo M M, Olsen J E and Minga U M (2002) Production of local chickens under village management conditions. Tropical Animal Health Production 34:405-406.
- 5-Conroy C, Sparks N, Chundrasekaran D, Sharma A, Shindey D, Singh L R, Natarajan A and Anith K (2005) The significance of predation as a constraint in scavenging poultry system: some finding from India. Livestock Research for Rural Development.17: 70-78
- 6- السالمي ، عبدالمك (2013) دراسة تصنيفية لأنواع الدجاج ودرجه تأثرها بالعوامل المحيط بها ، الموسوعة العربية العالمية - 212:211:30
- 7-Dranzoa C, Ocaido M and Latete P (1999) The ecto-heamo-parasites of live pigeons (*Columb.livia*) in Kampala. Makerere University Uganda Avian Pathology 28:119-124.
- 8-Gerad P and Worrell A K A (2008) Farmer jerry frequently asked questions about chickens and egg.
- Ferry Landing Farm and Apiary Retrieved 17:8-13.
- 9-Piasecki T (2006) Evolution of urban pigeon (*Columbia. livia f Urbana*) Health status in relation to their threat to human health. Medycyna 62:531-537.
- 10-White T M, Gilden D H and Mahalingam R (2009) Animal model of varicella virus infection. Retieved 20:5-1.
- 11-Hanon D (2005) Avain Parasites Part III :Arthropods Animal Hospital and Pet Store. Http://vet petsnet/animal times/avain parasites 3.htm/.
- 12-Permin A, Esmann J B, Hoj C H, Hove T, Mukaratirwa A (2002) Ecto- and endo haemoparasites in free-range chickens in the Goromonzi District in Zimbabwe. Preventive Veterinary Medicine 45:237-245.
- 13-Sanaia E B, and Swan S E J (2004) Small Scale Poultry Production: Technical Manual 1.FAO, Rome <http://www.fao.org/docrep/008/Y5/69e00.H TM>.
- 14-Swai E S, Karimuribo E D, Kyakaisho P E and Mtui P F (2007) Free-range village chickens on the humid coastal belt of Tango, Tanzania: their roles, husbandry and health status .Livestock Research for Rural Development. Volum19, Article #104. Retrieved April 16,2010 from <http://www.Irrd.org/Irrd19/8/swai19104.htm>.
- 15-Harr K (2002) Clinical chemistry of companion avian species: A review. Veterinary Clinical Pathology 31:140-151.

- (2005) Ectoparasites of domestic pigeons (*C.I.domestica*) in Bursa provinice. Turk. Parasitol. Derg. 29(2): 100-102.
- 29- البياتي ، سهى طارق (2011) عزل وتشخيص بعض الطفيليات الخارجية والاولي الدموية لبعض انواع العائلة الحمامية في منطقة بغداد. رسالة ماجستير ، كلية الطب البيطري ، جامعة بغداد.
- 30-Gonzalez D, Castillo G, Lopez J, Moreno L, Dononso S, Skewes O, Martinez R and Cabello J (2004) External parasitism in domestic dove (*Columba livia*) in Chillan city, Chili. Agro-Ciencia, 20(2):107-112.
- 31-Al-janabi B M, Al-Saadi H I and Hayatee Z G (1980) Some parasites on pigeons from Mosul province. J. Coll. Vet. Med., 1(2): 15-26.
- 32-Fivas B, Pentney T and Horak I (1993) Tick Vector Biology: Medical and Veterinary Aspects. Springer 3: 8-12.
- 33-Adang K L, Dniye S J, Ezealor A U, Abdu P A, Ajanusi K P and Yoriyo K P (2008) Ectoparasites of the laughing Dove (*Streptopelia senegalensis*) (Aves: Columbidae) in Zaria, Nigeria. Lundiana, 9(1): 67-71.
- 34-Gothe R and Imhoff N (1975) Infestation of Carrier pigeons with obligatory ectoparasitic arthropods spp. In Germany. Berl. Munch. Tieraztl. Wschr. 88:341-436.
- 35-Ciszewska M, Peteryszak A, Bonczar Z and Duda M (1996) Mallophaga of pigeon (*Columba Livia*) in Cracow. Wiad. Parasitol., 42(2); 235-242.
- 36- Jordan F T W and Pattison M (1996) Poultry Diseases 4th ed., Bailliere Tindal, London, WB Saunders: 287-289.
- 37-Al-Saffar T M and Al-Mawla E D (2008) Some hematological changes in chickens infected with ectoparasites in Mosul. Iraqi Journal of Veterinary Sciences, Vol.22, No. (2) 95-100.
- 38-Rick L C and Elsevier M (2004) Veterinary Clinical Pathology Secrets 2nd ed., Elsevier Mosby Missouri: 282-301.
- 39-Strukie P D (1976) Avian Physiology 3rd ed., Springer Verlag, New York, Berlin: 45-69.
- 16-Compbell and Ellis C (2007) Avian and Exotic Animal Hematology and Cytology. Black Well Publishing, Ames, Iowa, Pp. 287.
- 17-Hochlethner M (1998) Biochemistries. In Avian Medicine: Principles, and application, Ritchie B W, Hamson G J and Hamson (eds).Wingers Publishing Lake Worth, Florida, Pp. 223-245.
- 18-Cooper J E (1998) Minimally invasion health monitoring of wild life. Animal Welfare 7:35-44.
- 19-Naidoo V M, Diwkmonn K, Wolters J and Swan G E (2008) Establishment of selected blood chemistry and hematological parameter captive and wild-cought African White –Backed Vultures
- 20- مزهر ، علياء حسين (2002) دراسة تشخيصيه ونسجيه مرضيه للديدان المتطفله في القناة الهضميه لبعض الطيور المائية في منخفض بحر النجف . رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة.
- 21-Abul-hub J (1975) Biting of chickens and pigeons in Baghdad area. Bull. Biol. Res.Cent.,4(2):1-36.
- 22-Soulsby E J (1982) Helminthes, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th ed., Bailliere Tindal, London, UK.
- 23-Lumeij J T (1997) Avian clinical biochemistry. In Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 5th edition. Kaneko J J, Harvey J W and Bruss M L. Press. London, UK, Pp.857-883.
- 24-Campbell T W (1995) Avian Hematology and Cytology 2nd ed., Iwoa State Press, Blackwell Publishing Company.
- 25-Petryszak A, Roseiszewska M, Bonczar Z and Szwalec R (2000) Analyses of the population structures of Mallophage infesting urban pigeons. Wild Parasitology 28: 121- 125.
- 26-Dantel H, Kahl O, Scheurer S and Knulle W (1994) Seasonal activities of the pigeon tick *Aragas persicus* (Acari; Argasidae) in Berlin, Germany. Fol. Parasitol. 41: 155-160.
- 27-Adang K L, Dniye S J, Ezealor A U, Abdu P A, Ajanusi K P and Yoriyo K P (2009) Ectoparasites of speckled pigeon (*Columa guinea* Hartlaub and Finsch 1870) Zaria Nigeria. Journal Parasitology. 4 (2): 35-38. 28-Scnlik B, Gulegen E and Akyol V