

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

دراسة مقارنة للقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك ابيض  
الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي اسراء عبد الكريم هادي

اسماء بشير عبد نور محمد جعفر حمودي

قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم) / جامعة بغداد

### الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على العلاقة بين تركيب المريء وعادات التغذية في كل من طائري الدراج الاسود العراقي والسماك ابيض الصدر من خلال قياس سمك طبقاته النسجية ومقارنتها بين الطائرين اذ اظهرت النتائج ان معدل سمك الغلالة المخاطية في الجزء الامامي (العنقي) لمريء الدراج الاسود العراقي تكون هي الاسمك مقارنة مع السماك ابيض الصدر فيما يبدو ان معدل سمك الغلاتين العضلية والبرانية كانتا اكثر سمكاً في طائر السماك ابيض الصدر مقارنة مع الدراج الاسود العراقي  $p < 0.05$ . اما معدل سمك الغلالة المخاطية للجزء الوسطي (الحوصلة) في الدراج الاسود العراقي فكانت اكثر سمكاً مما في السماك ابيض الصدر  $p < 0.05$ . فيما اوضحت النتائج ان معدل سمك الغلالة المخاطية في الجزء الخلفي لطائر الدراج الاسود العراقي يكون هو الاسمك عن مثيله في السماك ابيض الصدر  $p < 0.05$ .

الكلمات مفتاحية: المريء، الدراج الأسود العراقي ، السماك ابيض الصدر.

دراسة مقارنة للقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

**Comparative Study of Histometric Oesophagus Layers in  
Iraq black partridge ( *Francolinus francolins*) and White  
breasted kingfisher (*Halcyon smyrnensis*)**

Iman Sami Ahmed AL-Jumaily

Israa Abdl Karim Hadi

Asmaa Basheer Abed

Noor Mohammed Jaafer Hammody

**Abstract**

The present study aimed to investigate the relation between the histological structure of the oesophagus and feeding habits in Iraqi black partridge (Ibp) *Francolinus francolins* and white breasted kingfisher (Wbk) *Halcyon smyrnensis* through measurement of oesophagus layers and compared with both birds. The results showed that the mean thickness of tunica mucosa was significantly great in anterior part ( cervical) oesophagus of (Ibp) as compared to (Wbk). While the mean thickness of both tunica muscularis and adventitia were significantly greater in (Wbk) as compared to (Ibp)  $p<0.05$ .

The mean thickness of tunica mucosa was significantly greater in median part (crop) of oesophagus in (Ibp) as compared to (Wbk)  $p<0.05$ . The mean thickness of tunica mucosa was significantly greater in posterior part (thoracic) of oesophagus in (Ibp) as compared to (Wbk)  $p<0.05$ .

Key words: Oesophagus, Iraqi black partridge, White breasted kingfisher.

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

المقدمة

يعد المريء في الطيور جزءاً مهماً ضمن القناة الهضمية اذ يمر من خلاله الغذاء ليصل الى المعدة الامامية Proventriculus [1]. هناك اختلافات جوهرية في تركيبه المظهري والانسجي تبعاً لنمط التغذية والوظيفة التي ينجزها [4,3,2] وعليه نجد ان المريء في الطيور يكون طويلاً و يقسم الى جزء يمتد على طول العنق يدعى بالجزء العنقي Cervical part واخر يبدأ من مدخل الصدر الى بداية المعدة الامامية يدعى بالجزء الصدري Thoracic part ، ويتخذ الجزء العنقي في بعض الطيور شكلاً يشبه الحرف S كما يتوسع الجزء العنقي عند نهايته في انواع من الطيور مكوناً كيساً خارجياً او ردياً يدعى الحوصلة Crop والتي بدورها تتخذ اشكالا مختلفة بين الانواع المختلفة [6,5,2]. يتألف جدار المريء في الطيور كما في باقي الفقريات من اربع غلالات تتضمن الغلالة المخاطية Tunica mucosa والغلالة تحت المخاطية Tunica sub mucosa والغلالة العضلية Tunica muscularis والغلالة البرانية او المصلية Tunica adventitia or Serosa [8,7].

اختير هذان النوعان من الطيور العراقية البرية موضوع الدراسة الحالية على اساس اختلافهما في نمط التغذية اذ ان الدراج الاسود العراقي من آكل الحبوب Granivorous والسماك ابيض الصدر آكل الاسماك Piscivorous لبيان اثر التغذية على التغيرات المظهرية والانسجية المستنديين الى وظيفة العضو [9,8]

المواد وطرائق العمل

جمعت العينات من الطيور البالغة بواقع خمسة طيور من كل نوع من انواع الدراسة بصرف النظر عن الجنس Sex تم اصطيادها من مناطق مختلفة من النجف او شراؤها من سوق الغزل ببغداد شكل (١) و شكل (٢). شرحت النماذج

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

مباشرة بعد تخديرها بأستخدام الكلوروفورم Chloroform ثم استخرج المريء وتم تقطيعه الى اجزاء صغيرة ٥ ملم بعد تحديد موقع الجزء الامامي ( العنقي) والجزء الخلفي (الصدري) فضلاً عن اخذ الجزء الوسطي [١٠] بعدها حضرت الشرائح النسجية للتعرف على التركيب النسجي للمريء [11] وحساب سمك الغللات الرئيسية بواسطة برنامج Image J [١٢] وتحليلها احصائياً بأستخدام البرنامج الاحصائي (SPSS (Social Package Social Science) الذي تضمن المعدل Mean والانحراف المعياري Standard Deviation والخطأ القياسي Standard Error.



شكل (٢) المظهر العام لطائر السماك ابيض الصدر



شكل (١) المظهر العام لطائر الدراج الاسود العراقي

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

النتائج

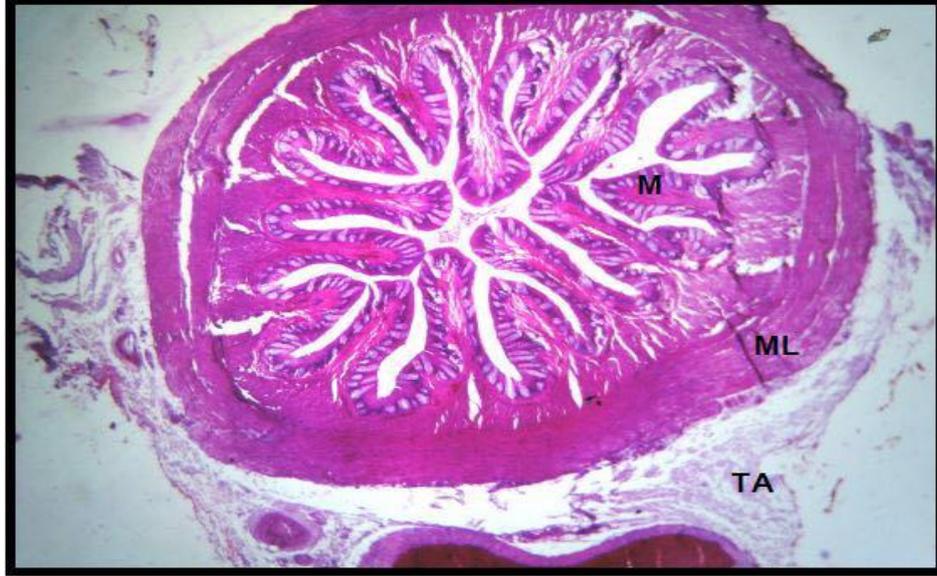
اظهرت نتائج الدراسة المظهرية لمريء الدراج الاسود العراقي وجود الحوصلة في جزئه الوسطي في حين ينعدم وجودها في مريء السمك ابيض الصدر .  
فيما اظهرت نتائج الدراسة النسجية للمريء في الدراج الاسود العراقي انه مؤلف من اربع غللات متمثلة بالغلالة المخاطية Tunica Mucosa وتحت المخاطية Tunica sub mucosa والعضلية Tunica Muscularis والبرانية او المصلية Tunica Adventitia or Serosa شكل (٣) جدول (١) فيما تبين ان المريء في طائر السمك ابيض الصدر مؤلف من ثلاث غللات فقط وذلك لانعدام الغلالة تحت المخاطية فيه شكل (٤) جدول (٢).



شكل (٣) مقطوعاً مستعرضاً في جدار المريء في الدراج الاسود العراقي يوضح الغللات الاربع: الغلالة المخاطية (M)، والغلالة تحت المخاطية (SM)، والغلالة العضلية (ML)، والغلالة البرانية (TA) (ملون PAS ٤٠X).

دراسة مقارنة لقياسات النسيجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي



شكل (٤) مقطوعاً مستعرضاً في جدار المريء في السمك ابيض الصدر يوضح  
الغلات الثلاث: الغلالة المخاطية (M)، والغلالة العضلية (ML)، والغلالة  
البرانية (TA) (ملون H&E ٤٠ X).

جدول (١): يوضح الحسابات الاحصائية (Mean ± SE) لغلات المريء في

الدراج الاسود العراقي

| الغلالة البرانية<br>Tunica<br>adventitia(μ) | الغلالة العضلية<br>Tunica<br>muscularis(μ) | الغلالة تحتالمخاطية<br>Tunica<br>submucosa(μ) | الغلالة المخاطية<br>Tunica<br>mucosa(μ) | اجزاء<br>المريء              |
|---|--|---|---|------------------------------|
| ٢.١٧±٠.١٢                                   | ٧.٢٥±٠.٣٣                                  | ٠.٧٢±٠.٠٨                                     | ٩.٣± ٠.٢٦                               | الجزء<br>الامامي             |
| ٣.٩٩±٠.٢١                                   | ٨.٤٨±٠.٣٣                                  | ٠.٥٨±٠.٠٤                                     | ١٠.٨٤±٠.٣٠                              | الجزء<br>الوسطي<br>(الحوصلة) |
| ٢.٢٤±٠.٢٨                                   | ٨.٧٤±٠.٣٤                                  | ٠.٧٣±٠.١٣                                     | ٦.٨٠±٠.٣٨                               | الجزء<br>الخلفي              |

دراسة مقارنة لقياسات النسيجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

جدول (٢) يوضح الحسابات الاحصائية (Mean ± SE) لغلالات المريء في

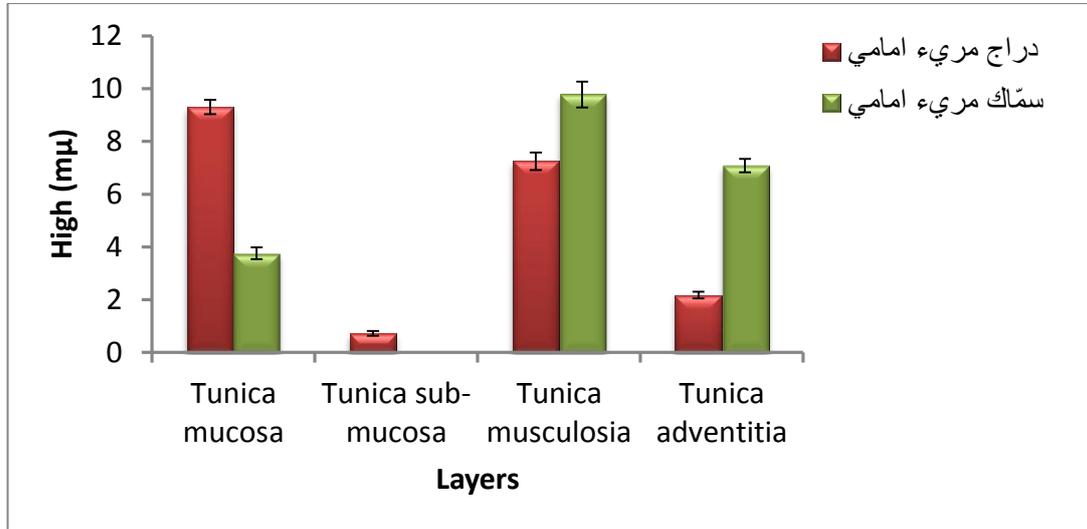
السماك ابيض الصدر

| الغلالة البرانية<br>Tunica<br>adventitia(μm) | الغلالة العضلية<br>Tunica<br>muscularis(μm) | الغلالة تحت المخاطية<br>Tunica<br>submucosa(μm) | الغلالة المخاطية<br>Tunica<br>mucosa(μm) | اجزاء<br>المريء  |
|--|---|---|--|------------------|
| ٧.٠٨± ٠.٢٥                                   | ٩.٧٧± ٠.٤٩                                  | مفقودة  | ٣.٨٣± ٠.٢٣                               | الجزء<br>الامامي |
| ٤.٤٧± ٠.٣٢                                   | ٨.٢٦± ٠.٤٣                                  | مفقودة  | ٣.٠٨± ٠.١٢                               | الجزء<br>الوسطي  |
| ٢.٥٦± ٠.٢٤                                   | ٨.٣٠± ٠.٤٧                                  | مفقودة  | ٣.٣٦± ٠.٢١                               | الجزء<br>الخلفي  |

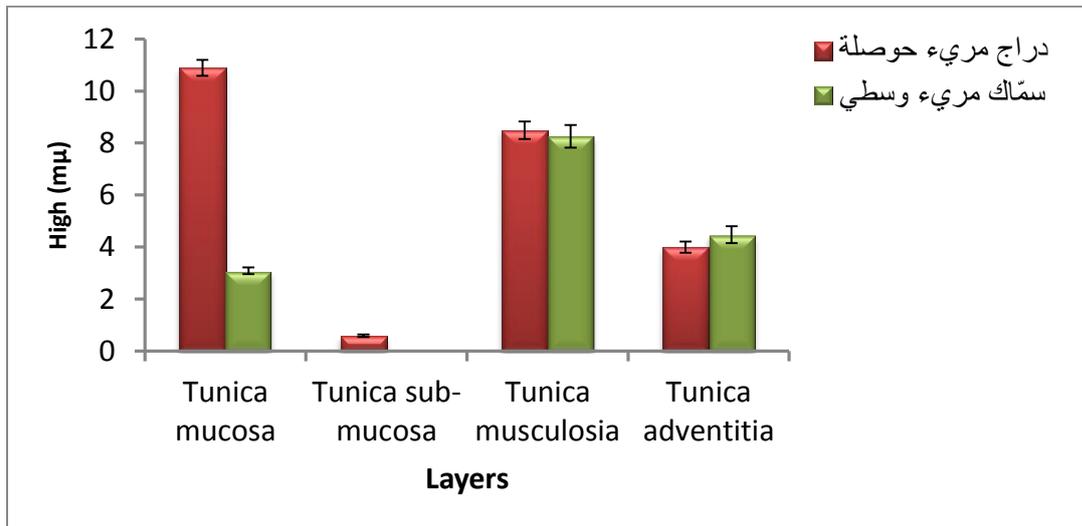
بينت نتائج الدراسة الاحصائية وجود فروقات معنوية عند المستوى  $p < 0.05$  في سمك الغلالات الثلاث بين الدراج الاسود العراقي والسماك ابيض الصدر وعليه يبدو ان سمك الغلالة المخاطية في الجزء الامامي لمريء الدراج موضوع الدراسة اكثر من مثيلتها في طائر السماك ابيض الصدر ، بينما تبين ان سمك الغلاتين العضلية والبرانية كانتا اكثر سمكاً في طائر السماك ابيض الصدر مقارنة بالدراج الاسود العراقي شكل (٥).

دراسة مقارنة لقياسات النسيجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمن سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي



شكل (٥) يوضح معدل سُمك الغللات الثلاث والخطأ القياسي ( $M \pm SE$ ) للجزء الامامي (العنقي) في مريء الدراج الاسود العراقي والسماك ابيض الصدر. فيما اظهرت النتائج وجود فرق معنوي في الغللة المخاطية للجزء الوسطي بين الطائرين ، اذ تبين ان سمكها يكون اكبر في الدراج الاسود العراقي مقارنة بسمكها في طائر السمك ابيض الصدر شكل (٦).

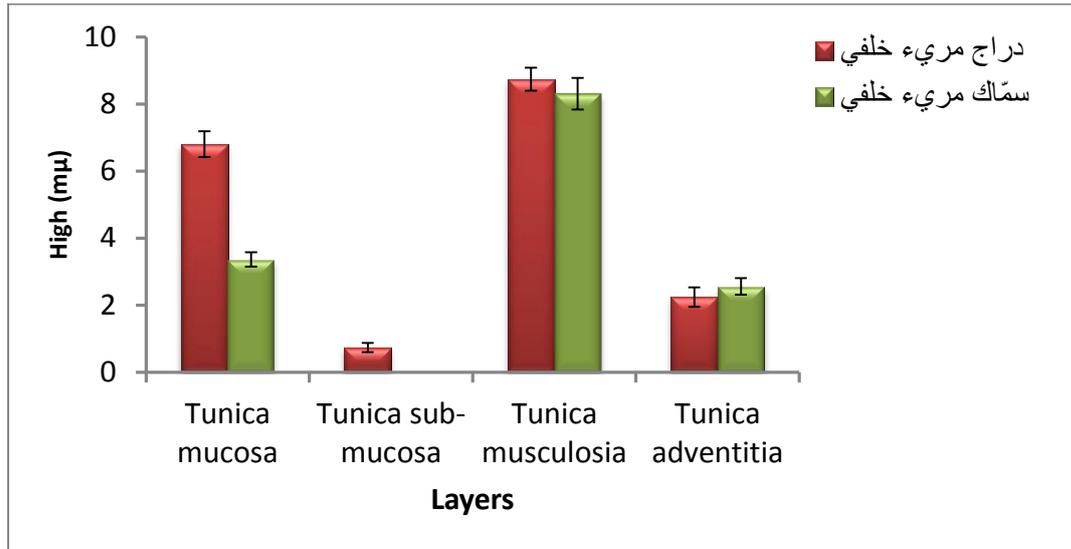


شكل (٦) يوضح معدل سُمك الغللات الثلاث والخطأ القياسي ( $M \pm SE$ ) للجزء الوسطي في مريء الدراج الاسود العراقي والسماك ابيض الصدر .

# دراسة مقارنة لقياسات النسيجية في طبقات المريء لطائري الدراج الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

بينما ظهر فرق معنوي في الغلالة المخاطية للجزء الخلفي بين الطائرين موضوع الدراسة ، اذ يبدو ان سمكها يكون اكثر في الجزء الخلفي لطائر الدراج الاسود العراقي عما هو عليه في السمك ابيض شكل (٧).



شكل (٧) يوضح معدل سُمك الغلالات الثلاث والخطأ القياسي ( $M \pm SE$ ) للجزء الخلفي في مريء الدراج الاسود العراقي والسماك ابيض الصدر

## المناقشة

تشير العديد من الدراسات التي تناولت التركيب النسيجي للمريء في الفقريات وبضمنها الطيور انه يتألف من اربع غلالات متمثلة بالغلالة المخاطية وتحت المخاطية والغلالة العضلية واخيراً الغلالة البرانية او المصلية [13,14,15] وهذه الحقيقة تتفق مع نتائج الدراسة الحالية الخاصة بالدراج الاسود العراقي لكنها تخالف نتائج السمك ابيض الصدر كون المريء فيه يتألف من ثلاث غلالات متمثلة بالغلالة المخاطية والعضلية والبرانية او المصلية [10] وهذه النتيجة توافقت مع ما جاءت به نتائج دراسة طائر الصرد رمادي الظهر Grey-Backed Skrike (*Lanius tephronotus*) [١٦] ويبدو ان هذا التباين في التوافق له

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

صلة بالبناء التركيبي المسند الى الحاجة الوظيفية فضلاً عن الخصوصية النوعية  
للطائرين موضوع الدراسة الحالية.

اظهرت نتائج الدراسة الاحصائية المقارنة بين مريء الطائرين موضوع الدراسة  
الحالية جملة من اوجه التشابه والاختلاف في سمك الغللات وسيتم مناقشة ماهو  
معنوي عند المستوى  $p < 0.05$  وعليه تبين وجود فروق معنوية في سمك الغللة  
المخاطية اذ تكون هي الاسمك في الجزء الامامي لمريء الدراج الاسود العراقي  
مقارنة بالسماك ابيض الصدر . بينما تبين ان سمك الغلالتين العضلية والبرانية  
كانتا الاكثر سمكاً في طائر السماك ابيض الصدر مقارنة بالدراج الاسود العراقي  
ويعود سبب ذلك الى خطة البناء التشريحي المسند الى الخصوصية الوظيفية  
وطبيعة التغذية [9].

كما اظهرت النتائج ان الغللة المخاطية للجزء الوسطي ( الحوصلة ) في الدراج  
الاسود العراقي كانت اكثر سمكاً مما في السماك ابيض الصدر وهذه النتيجة قد  
يعود تفسيرها الى العلاقة التركيبية والوظيفية لهذا العضو اذ ان الحوصلة تعد مخزناً  
مؤقتاً للغذاء ( الحبوب ) لذا فإن وجود الحبوب الصلبة قد يؤدي البطانة الداخلية  
للحوصلة وعليه تبدو البطانة الظهارية سميكة لتعوض عن الخلايا السطحية  
المنسلخة [17,8].

اما بخصوص الغللة المخاطية في الجزء الخلفي لطائر الدراج الاسود العراقي  
فيكون هو الاسمك عن مثيله في السماك ابيض الصدر وقد يكون متأثراً من خطة  
البناء التركيبي المرتبط بالوظيفة وطبيعة التغذية [18,8].

دراسة مقارنة لقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (*Francolinus francolinus*) والسماك  
ابيض الصدر (*Halcyon smyrnensis*)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

المصادر

- 1-Kent , G. C. and Carr, K.(2001).Comparative anatomy of the vertebrates 9<sup>th</sup> ed . . Mc Grow Hill, New York .
- 2-King , A. S. and Mclelland , J. (1984).Birds ,their structure and function 2<sup>nd</sup> ed , Bailliere, Tindall, London:90-94.
- 3-Kardong , K.V.(2006).Vertebrates comparative anatomy ,function, evolution, 4<sup>th</sup> ed. Mc Grow Hill, New York .
- ٤-غالي ، محمد عبد الهادي و داود ، حسين عبد المنعم (٢٠١٤). التشريح المقارن للحبليات . الطبعة الثانية ، دار الدكتور للعلوم الاداريه والاقتصاديه ، بغداد : ٨٦٩ .
- 5-Sisson , S. and Grossman ,J.D.(1986). Anatomy of the domestic animals. 5<sup>th</sup> ed . ,Rio de Janeiro Guanaba Koogan .
- ٦-البرزنجي، اسراء عبد الكريم و الجميلي ، ايمان سامي احمد (٢٠١٦). دراسة تشريحية مقارنة للمريء في طائري الدراج الاسود العراقي *Francolinus francolinus* والسماك ابيض الصدر *Halcyon smyrnensis* . مجلة كلية مدينة العلم الجامعة، ٨(١):١٤٦-١٥٧ .
- 7-Parchami ,A. and Dehkordi ,R.A.F.(2011). Histological characteristics of the esophageal wall of the common quail ( *Coturinx coturinx*).World App. Sci. J., 14(3): 414-419.
- 8-Al-Juboory ,R.W.; Daouod ,H.A.M.;Al-Arajy ,A.S.(2015). Comparative anatomical histological and histochemical studies of oesophagus in two different Iraqi birds ( *Columba palumbus and Tyto alba*). Int. J. Adv. Res. Biol. Sci.,2(12):188-199.
- 9-Hamdi,H.;El-Cehareeb,A.W.;Zaher, M. and Abu Amod, F.(2013). Anatomical, histological and histochemical adaptation of the avian alimentary canal to their food habits: II *Elanus caerulcus*. J.Sci.Engin.Res.,4(10) :1355-1367.
- ١٠-الجميلي ، ايمان سامي احمد والبرزنجي، اسراء عبد الكريم (٢٠١٦). دراسة نسيجية للمريء في طائر السماك ابيض الصدر *Halcyon smyrnensis* . مجلة كلية مدينة العلم الجامعة، ٨(٢):٢٩-٣٩ .

دراسة مقارنة للقياسات النسجية في طبقات المريء لطائري الدراج  
الأسود العراقي (**Francolinus francolinus**) والسماك  
ابيض الصدر (**Halcyon smyrnensis**)

ايمان سامي احمد الجميلي ، اسراء عبد الكريم هادي ، اسماء بشير عبد ، نور محمد جعفر حمودي

11-Bancroft, J. D. and Stevens, A. (2010). Theory and practice of histological techniques.4th ed. Churchill Livingston. London: 726p.

١٢-فرج، صدامة سعيد (٢٠١٢). دراسة نسيجية وكيميائية نسيجية لقناة البيض في الفئران البيض المعاملة بالاستراديول والبروجسترون. اطروحة دكتوراه. كلية التربية/ ابن الهيثم، جامعة بغداد.

13-Hodges, R.D.(1974). The histology of fowl. Academic press, London:35-48.

14-Nickel,R.; Schummer ,A. and Seifrede ,E.(1977).Digestive system in anatomy of domestic bird (W.G. Sill and P.A. wight, eds) Berlin Verlary Paul Parey Company :40-61.

15-Bacha, W.J. and Bacha, L.M.(2000).Color atlas of veterinary histology.2<sup>nd</sup> .ed., Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkuis :318.

16-Zhu ,L.(2015).Histological study of the oesophagous and stomach in grey –Beached Shrike (*Lanius tephronotus* ). Int.J.Morphol.,33(2): 459-464.

17-Kadhem , K.H. and Mohamed ,A.A.(2015).Comparative anatomical and histological study of the oesophagous of local adult male and female homing pigeon (*Columba livia domestica*).Al-Qadisiya J.Vet.Med.Sci.,14(1):80-87.

18-Zaher ,M.; EL-Ghareeb ,A.W.; Hamdi, H. and Abu Amod ,F.(2012). Anatomical ,histological and histochemical adaptations of the avian alimentary canal to their food habits I- *Coturinx coturinx* . Life Sci. J., 9(3):253-275.