

## Evcil Su Kuşlarından Yerli Kaz, Yerli Ördek ve Pekin Ördeğinin Sindirim Sistemleri Üzerinde Karşılaştırmalı Makro-Anatomik ve Subgros Araştırmalar

### II. Oesophagus İle Cloaca Arası

Ali BAHADIR\* Bahri YILDIZ\*\* Ayşe SERBEST\*\* Osman YILMAZ\*\*\*

#### ÖZET

*Bu araştırmada 10 yerli kaz, 10 yerli ördek ve 10 pekin ördeği olmak üzere toplam 30 hayvan üzerinde çalışıldı. Söz konusu hayvanların sindirim sistemlerinin oesophagus ile cloaca arası oluşumları karşılaştırmalı olarak makro-anatomik ve subgros olarak incelendi ve bu bölgelerde çeşitli ölçümler yapıldı. Ölçümler arası farklılıklar hariç tutulursa her üç türde de ilgili oluşumlar arasında topoğrafik ve morfolojik olarak büyük benzerlikler görüldü.*

- 
- \* Doç. Dr.; U.Ü. Veteriner Fak., Anatomi Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.  
\*\* Dr.; U.Ü. Veteriner Fak., Anatomi Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.  
\*\*\* Arş. Gör.; U.Ü. Veteriner Fak., Anatomi Bilim Dalı, Bursa, Türkiye.

## SUMMARY

### Comparative Macro-Anatomic and Subgross Investigations on the Digestive System of the Native Goose, Native and Pekineseese Ducks II. Between Oesophagus and Cloaca

*In this research 30 birds consisting of 10 native geese, 10 native ducks and 10 pekineseese ducks were used. The digestive tracts between oesophagus and cloaca of the animals were examined macroanatomically and subgrossly. Several measurements obtained on these organs were compared. Expect for the fact that these measurements were different, these organs were topographically and morphologically similar in all three species.*

*Key words: Digestive system, goose, duck, pekineseese duck.*

## GİRİŞ

Araştırmamızın daha evvelki bölümünde belirtilen nedenlerin ışığı altında bu üç kanatlı türünün sindirim sistemlerinin baş bölgesinde bulunan kısımları incelenmiştir<sup>1</sup>. Bu bölümde sistemin geri kalan kısımlarını makro-anatomik ve sub-gros olarak incelemeyi uygun bulduk.

Kanatlılarda oesophagus pharynx'ten glandular mideye kadar uzanmıştır<sup>2-5</sup>. Trachea'nın önce dorsal'inde, sonra sağında seyreden bu organ thorax'a girişte genişleyerek ingluvies'i yapar<sup>2-5</sup>. Tavuk ve hindide median hattın sağ tarafında ve tek taraflı genişleme halinde ve bu türlerde şekli küreseldir<sup>2,3,5</sup>. Organın şekli su kuşlarında iğ şeklindedir ve bu türlerde gerçek bir ingluvies bulunmaz. Kanatlılarda eosophagus thorax içinde trachea'nın dorsalinde seyreder<sup>2,4</sup>. Uzun olan bir boyun kısmı ile daha kısa olan bir gövde kısmından oluşmuştur<sup>4</sup>.

Kanatlılarda mide glandular ve muscular olmak üzere iki bölümden oluşmuştur. İlk bölümü iğ şeklinde bir organ olup orta hattın solunda yer almıştır<sup>3,4</sup>. Ortası kaşarık silindir görünümünde<sup>2</sup> olan bu organın uzun eksenini cranio-dorsal ve medial, caudo-ventral ve lateral yönde yer almıştır<sup>4</sup>. Muscular mide kanatlılarda disk şeklinde<sup>3</sup>, iki yandan basılmış oval görünüşlü<sup>2,6</sup> veya bi-convex mercekk görünüşünde olup<sup>10</sup> median hattın sol yarımında yer almıştır<sup>2,4</sup>.

Muscular mideden çıkan duodenum, pelvis giridine kadar gittikten sonra kıvrılarak pylorus hizasına gelir ve bir U harfi şekillendirir<sup>2-5</sup>. Median hattın sağında<sup>5</sup> veya sağdan sola çapraz olarak yer almıştır<sup>4</sup>.

Jejunum, barsakların en uzunudur<sup>2-5</sup>. Uzunluğu ördekte 105 cm, kazda 165 cm<sup>4</sup> olduğu bildirilmektedir<sup>4</sup>.

İki caecum arasında seyreden kanatlı ileumu<sup>2,4</sup> karın boşluğunun tam ortasında yer almıştır<sup>2</sup>. Kanatlılarda çift olan caecum<sup>2-5</sup> ördekte 10-20 cm, kazda

22-34 cm uzunluktadır<sup>4</sup>. Lumen'i ileum'a oranla daha geniştir<sup>3</sup>. Colon kanatlılarda kısa oluşmuştur<sup>2-5</sup>. İleum'un doğrudan devamıdır ve çapı da aynıdır<sup>4</sup>. Cloaca'da, kanatlılarda copradeum, urodeum ve çiftleşme organı yer almıştır<sup>4</sup>. Bursa fabricius bu bölümün dorsal duvarına açılır<sup>2-5</sup>.

Evcil kuşlarda hepar, büyük bir sağ lop ile daha küçük bir sol loptan oluşmuştur<sup>4</sup>. Şekilleri farklı türler arasında farklılıklar gösterir. Örneğin ördekte hepar'ın sağ lobu dil şeklinde ve farkedilir derecede uzun olurken sol lop fasulye gibidir. Kazda hepar genellikle genişlemiş olarak görülür ve sağ lop sol loptan uzundur. Hem kaz hem ördekte safra kesesi sağ lobun dorsal yüzü üzerinde takriben lobun ortasına yakın bir yerde bulunur. Uzamış tüp şeklindedir. Lobun caual kenarına kadar uzamaz. Hepar'ın ağırlığı ördekte 58-113 gr, kazda 85-171 gr'dır. Vücut ağırlığına oranı ise ördekte % 3.1 - 4 - 1, kazda % 1.5 - 3.6'dır<sup>4</sup>.

Kanatlılarda lobuler yapıda ve sarımtırak renkte bir organ olan pankreas duodenum'un arasında yer almış olup biri dorsal, biri ventral ve biri de splenic olmak üzere üç loptan<sup>2,3,4</sup> oluşmuştur. Bazıları bu loplara tertier lobu da eklemektedir<sup>9</sup>.

Kanatlıların lieni kahverengi renkli, at kestanesi<sup>10</sup> veya disk şeklindedir<sup>7,11</sup>. Su kuşlarında yassı olan dorsal ve dış bükey olan ventral yüzü ile daha çok üçgene benzemektedir<sup>4</sup>. Glandular ve muscular midelerin birleştiği yerin sağında kalmıştır<sup>2-5</sup>. Ağırlığı ördekte 1.5-4.5 gr, kazda 4-8 gr'dır<sup>4</sup>.

## MATERYAL VE METOD

Bu araştırmada Bursa-Yenişehir yöresinden temin edilen, 7-8 aylık yerli kaz, yerli ördek ve pekin ördeklerinden 10'ar adet kullanıldı. Bu hayvanlar Bölüm 1'de tarif edilen şekilde, önce Tablo I'de belirtilen beden ölçüleri tesbit edildi. Diseksiyonların yapılmasında yine araştırmanın birinci bölümünde belirtilen<sup>1</sup> araç ve gereçler kullanıldı. Araştırma materyalinin tamamı taze olarak di-seke edilip incelendi.

Tablo: I  
Canlı Ağırlık ve Gövde İle İlgili Ölçümler

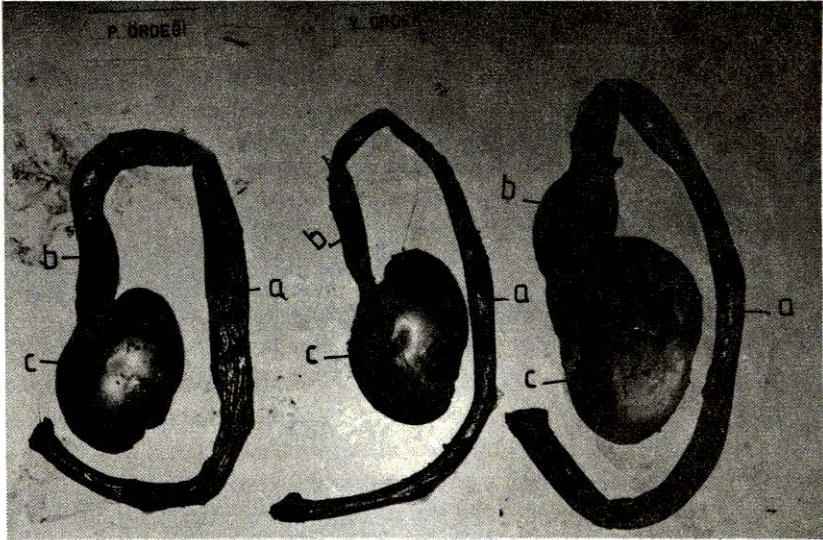
Hayvan Türü	Canlı Ağırlık (Kg)	Gövde Yüksekliği (cm)	Gövde Uzunluğu (cm)
Yerli Ördek	2.100 - 2.750 (Ort. 2.340)	20.0 - 24.5 (Ort. 23.2)	25.0 - 29.0 (Ort. 27.2)
Pekin Ördeği	1.800 - 3.450 (Ort. 2.370)	21.5 - 25.5 (Ort. 23.2)	24.0 - 30.0 (Ort. 27.8)
Kaz	3.550 - 4.615 (Ort. 3.960)	25.0 - 31.5 (Ort. 27.7)	27.0 - 32.0 (Ort. 29.6)



## BULGULAR

### Oesophagus:

Her uç türde de önce trachea'nın dorsal'inde seyreden oesophagus daha sonra trachea'nın sağına geçer. Göğüs giridine kadar olan boyun kısmı her uç türde de glandular mideye kadar olan göğüs kısımlarından çok uzundur. Bununla ilgili ölçümler Tablo: II'de verilmiştir. Ördeklere oesophagus, boynun ortasından itibaren genişlemeye başlar ve göğüs giridinden sonra tekrar daralmaya başlar. Bu haliyle bir iğ görünümündedir. Kazlarda bu genişleme ördeklere göre daha kısa mesafede olur. Bu genişleyen bölge, tavukların ingluvies'ine karşılık gelen kısımdır (Resim: 1-a).



Resim: 1

*Su kuşlarında oesophagus ve mideler (Oesophagus and stomachs of aquatic birds) a- Oesophagus (Esophagus), b- Glandular mide (Glandular stomach (proventriculus)), c- Muscular mide (Muscular stomach (gizzard))*

Tablo: II  
Oesophagus İle İlgili Ölçümler

Hayvan Türü	Oesophagus'un Göğüs Giridine Kadar Uzunluğu (cm)	Oesophagus'un Tam Uzunluğu (cm)
Yerli Ördek	22.5 - 27.0 (Ort. 26.4)	30.5 - 34.0 (Ort. 32.2)
Pekin Ördeği	22.9 - 31.0 (Ort. 27.2)	28.8 - 37.5 (Ort. 32.5)
Kaz	26.5 - 29.5 (Ort. 28.0)	35.0 - 42.0 (Ort. 38.5)

### Glandular Mide:

Kazlarda 2-6, yerli ördekte 4-7, pekin ördeğinde 3-8, costa'lar arasında, her üç türde de karaciğerin iki lobu arasında ve orta hattın biraz solunda yer alır. Şekli her üç türde de ortası şişkin fıçıya benzer (Resim: 1-b). Bununla ilgili ölçümler Tablo III'de verilmiştir.

**Tablo: III**  
**Mideler İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Glandular Mide Uzunluk (cm)	Glandular Mide Genişlik (cm)	Glandular Mide Ağırlık (gr)	Glandular Mide Ağ. Canlı Ağır.	Glandular Mide Hacim (cc)
Yerli Ördek	5.0 - 6.0 (Ort. 5.5)	1.3 - 1.7 (Ort. 1.5)	6.5 - 8.8 (Ort. 7.9)	% 0.340	6.8 - 8.5 (Ort. 6.8)
Pekin Ördeği	4.2 - 5.4 (Ort. 4.8)	1.2 - 2.0 (Ort. 1.7)	5.8 - 7.3 (Ort. 6.3)	% 0.267	5.0 - 5.0 (Ort. 5.0)
Kaz	4.0 - 5.3 (Ort. 4.8)	3.5 - 4.3 (Ort. 3.8)	13.0 - 20.9 (Ort. 15.6)	% 0.393	13.0 - 17.0 (Ort. 15.0)

### Muscular Mide:

Her üç türde de vücut boşluğunun ventralinde ve büyük bölümü orta hattın solunda yer alır. Kazlarda cranial ucu 6. costa'dan, ördeklerde 5. costa'dan başlayarak, caudal ucu her üç türde de pubis kemiğinin ortası hizasına kadar devam eder. Şekli her üç türde de biconvex merceğe benzer (Resim: 1-c). Muscular mide ve duvar kalınlıkları ile ilgili ölçümler Tablo: IV-V'de gösterilmiştir.

**Tablo: IV**  
**Muscular Mide İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	M. Mide Uzunluk (cm)	M. Mide Genişlik (cm)	M. Mide Ağırlık (gr)	M. Mide Hacim (cc)
Yerli Ördek	6.5-7.0 (Ort. 6.7)	4.5-4.9 (Ort. 4.7)	52.0-60.7 (Ort. 56.0)	48-53 (Ort. 53)
Pekin Ördeği	6.2-6.7 (Ort. 6.5)	4.6-5.2 (Ort. 4.9)	51.5-7.11 (Ort. 61.0)	55-72 (Ort. 62)
Kaz	7.9-8.5 (Ort. 8.3)	4.7-6.2 (Ort. 5.5)	112-156 (Ort. 136)	110-140 (Ort. 122)

### İntestinum Tenue:

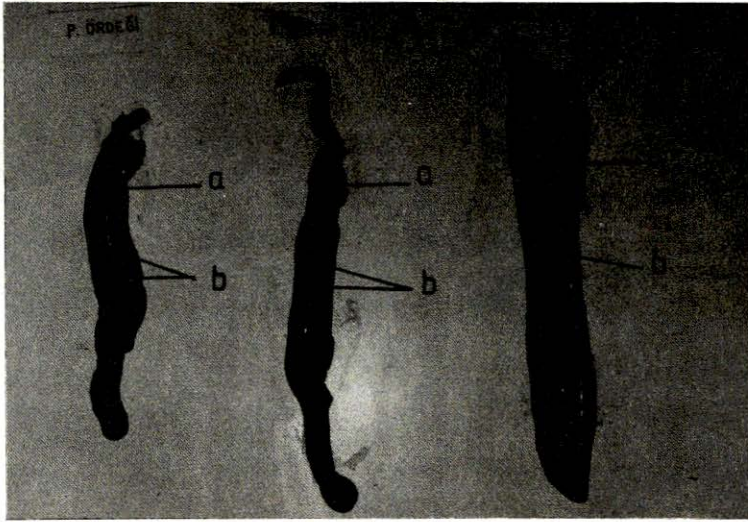
**Duodenum:** Median hattın sağında, muscular mideden çıktıktan sonra muscular midenin caudal kenarını da çevirerek sol tarafa dönmüştür. Sol karın duvarından kendi üzerine ters bir dönüş yaparak yine başlangıç kısmına kadar



**Tablo: V**  
**Muscular Mide Kas Kalınlıkları İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Musculus Lateralis Dorsalis (cm)	Musculus Lateralis Ventralis (cm)	Musculus Intermedius (cm)
Yerli Ördek	2.3 - 2.6 (Ort. 2.4)	2.4 - 3.0 (Ort. 2.5)	0.2 - 0.4 (Ort. 0.3)
Pekin Ördeği	2.2 - 2.7 (Ort. 2.4)	2.3 - 3.1 (Ort. 2.7)	0.2 - 0.5 (Ort. 0.4)
Kaz	2.7 - 3.4 (Ort. 3.3)	3.0 - 3.8 (Ort. 3.7)	0.3 - 0.5 (Ort. 0.4)

uzandır. Bu arada bu iki duodenum bölümü arasında pankreas yer almıştır (Resim: 2-a, b). Duodenum ile ilgili ölçümler Tablo: VI'da gösterilmiştir.



**Resim: 2**

*Su kuşlarında duodenum ve pancreas (Duodenum and pancreas of aquatic birds) a- Duodenum (Duodenum), b- Pancreas (Pancreas)*

**Tablo: VI**  
**Duodenum İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Duodenum Uzunluğu (cm)	Duodenum Genişliği (cm)	Duodenum Ağırlığı (gr)
Yerli Ördek	33.5 - 38.0 (Ort. 35.2)	0.6 - 1.1 (Ort. 0.8)	8.4 - 13.5 (Ort. 11.3)
Pekin Ördeği	32.7 - 40.0 (Ort. 36.6)	0.9 - 1.8 (Ort. 1.1)	11.4 - 19.5 (Ort. 15.5)
Kaz	32.0 - 65.0 (Ort. 46.0)	1.2 - 1.7 (Ort. 1.4)	15.7 - 31.0 (Ort. 23.9)

**Jejunum:** Vücut boşluğunun sağ ve caudal bölümünü doldurmuştur. Her üç türde de en uzun barsak bölümünü oluşturur. Ördeklerde 5, kazlarda 6 tam halka oluşturur. Sözü edilen hayvanlarda bu barsak bölümünün ortasına yakın olarak gelişmiş diverticulum caecum vitelli görülmektedir. Jejunum ile ilgili ölçümler Tablo: VII'de gösterilmiştir.

**Tablo: VII**  
**Jejunum İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Jejunum Uzunluğu (cm)	Jejunum Genişlik (cm)	Jejunum Ağırlığı (gr)	Jejunum Halka Sayısı	Başlangıçtan Meckel Diverticulum'una Uzunluğu (cm)
Yerli Ördek	126.0 - 145.0 (Ort. 137.0)	0.5 - 0.9 (Ort. 0.7)	32.0 - 42.7 (Ort. 37.2)	5	78.0 - 85.0 (Ort. 81.0)
Pekin Ördeği	129.0 - 149.0 (Ort. 140.0)	0.9 - 1.1 (Ort. 0.9)	28.5 - 75.5 (Ort. 46.2)	5	81.0 - 92.0 (Ort. 85.8)
Kaz	140.0 - 175.0 (Ort. 160.0)	0.9 - 2.0 (Ort. 1.2)	64.0 - 129.0 (Ort. 105.8)	6	91.0 - 97.0 (Ort. 93.6)

**Ileum:** Her üç türde de median hat üzerinde yer almıştır. Bununla ilgili ölçümler Tablo: VIII'de verilmiştir.

**Tablo: VIII**  
**Ileum İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Ileum Uzunluğu (cm)	Ileum Genişliği (cm)	Ileum Ağırlık (gr)
Yerli Ördek	17.0 - 19 (Ort. 17.6)	0.6 - 1.2 (Ort. 0.9)	4.2 - 5.7 (Ort. 5.1)
Pekin Ördeği	18.2 - 20.5 (Ort. 19.1)	0.8 - 1.4 (Ort. 1.1)	4.2 - 10.7 (Ort. 8.8)
Kaz	21.0 - 25.5 (Ort. 23.1)	1.0 - 2.0 (Ort. 1.3)	8.0 - 16.8 (Ort. 14.1)

### **İntestinum Crassum:**

**Caecum:** Her üç türde de ileumun iki yanında seyreden iki kör barsak bulunur. Bunların cranial bölümleri geniş olduğu halde son bölümleri incelik bir boyun yaparak biterler. Caecum ile ilgili ölçümler Tablo IX'da gösterilmiştir.

**Tablo: IX**  
**Caecum İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Caecum Uzunluk (cm)	Caecum Genişliği (cm)	Caecum Ağırlığı (cm)
Yerli Ördek	14.2 - 17.0 (Ort. 15.9)	0.9 - 1.8 (Ort. 1.4)	4.5 - 8.4 (Ort. 6.2)
Pekin Ördeği	16.8 - 18.2 (Ort. 17.4)	0.6 - 1.4 (Ort. 1.0)	4.2 - 13.0 (Ort. 7.1)
Kaz	21.3 - 51.0 (Ort. 34.3)	0.6 - 1.8 (Ort. 1.8)	10.0 - 22.8 (Ort. 16.6)

**Colon:** Her üç türde de kısa bir colon görülür. Bununla ilgili ölçümler Tablo X'da görülmektedir.

**Tablo: X**  
**Colon ve Cloaca İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Colon + Cloaca Uzunluk (cm)	Colon Genişlik (cm)	Colon + Cloaca Ağırlık (gr)
Yerli Ördek	10.5 - 14.5 (Ort. 11.6)	0.8 - 1.3 (Ort. 1.0)	6.2 - 9.9 (Ort. 8.6)
Pekin Ördeği	11.5 - 16.3 (Ort. 13.5)	1.2 - 1.9 (Ort. 1.4)	13.7 - 19.2 (Ort. 14.3)
Kaz	12.5 - 17.0 (Ort. 14.1)	1.5 - 2.3 (Ort. 1.6)	11.0 - 23.9 (Ort. 19.0)

**Cloaca:** Bu bölümde düzenleniş açısından türler arasında önemli bir ayırım görülmemekle beraber erkek ve dişi sujeleri arasında erkeklerde ductus deferens'in urodeum'a açılış yerinde kabartı ve erkek türlerde bilhassa ördeklerde memelilerdeki penisin karşılığı olan spiral şekilli bir mucosa kıvrımı görülmektedir. Her üç türde de cloaca'nın tavanında oldukça büyük bursa fabricius tesbit edilmiştir. Bunlarla ilgili ölçümler Tablo X'da gösterilmiştir. Tablo VI, VII, VIII, IX'da uzunlukları verilen barsak bölümlerinin Tablo I'de verilen gövde uzunluklarına oranlandığında elde edilen değerler Tablo XI'de gösterilmektedir.

**Hepar:** Her üç türde de sağ lop sol loba göre daha büyük ve caudal'e doğru daha fazla uzamıştır. Kazlarda sağ lop 2.-8. costa'lar arasında yer alırken, yerli ördekte 3. ile sonuncu costa arasındadır. Pekin ördeklerinde 4. costa düzeyinde başlayıp son costa hizasını aşmıştır. Sol lop kazda 4.-7. yerli ördekte 4-8., pekin ördeğinde 5-9. costa'lar hizasında yer alır. Vesica fellea her üç hayvan grubunda da sağ lop üzerinde yer alır. Hepar ve vesica fellea ile ilgili ölçümler Tablo: XII-XIII'de gösterilmiştir (Resim: 3-A-a, b, c).



**Tablo: XI**  
**Barsak Uzunluklarının Gövde Uzunluğuna Oranları**

Hayvan Türü	Duodenum	Jejunum	İleum	Caecum	Colon + Cloaca
	<u>Uzunluğu</u> Gövde Uzun.	<u>Uzunluğu</u> Gövde Uzun.	<u>Uzunluğu</u> Gövde Uzun.	<u>Uzunluğu</u> Gövde Uzun.	<u>Uzunluğu</u> Gövde Uzun.
Yerli Ördek	1.29	5.03	0.64	0.05	0.44
Pekin Ördeği	1.31	5.03	0.68	0.03	0.49
Kaz	1.55	5.04	0.78	0.04	0.49

**Tablo: XII**  
**Hepar Lopları İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	SAĞ LOP		SOL LOP	
	Uzunluk (cm)	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Genişlik (cm)
Yerli Ördek	9.0-10.0 (Ort. 9.5)	3.0-4.0 (Ort. 3.6)	5.5-8.4 (Ort. 6.3)	2.9-3.6 (Ort. 3.1)
Pekin Ördeği	10.1-11.2 (Ort. 10.5)	3.3-4.8 (Ort. 3.8)	6.3-7.6 (Ort. 6.9)	3.3-4.4 (Ort. 3.7)
Kaz	9.1-11.0 (Ort. 10.1)	4.9-6.5 (Ort. 5.6)	6.2-7.8 (Ort. 6.7)	4.3-5.4 (Ort. 4.8)

**Tablo: XIII**  
**Hepar ve Vesica Fellea İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Hepar'ın Tüm Ağırlığı, Gövde Ağırlığına Oranı, Hacmi			Vesica Fellea	
	Ağırlığı (gr)	Hepar Ağ. Gövde Ağ.	Hacmi (cc)	Uzunluk (cm)	Genişlik (cm)
Yerli Ördek	39.5 - 56.8 (Ort. 49.3)	% 2.10	35 - 53 (Ort. 45.1)	2.5 - 3.2 (Ort. 2.9)	1.1 - 1.5 (Ort. 1.2)
Pekin Ördeği	54.6 - 60.2 (Ort. 59)	% 2.48	50 - 60 (Ort. 55.3)	2.6 - 3.5 (Ort. 3.2)	1.4 - 1.6 (Ort. 1.5)
Kaz	91 - 110 (Ort. 104.3)	% 2.63	86.3 - 115 (Ort. 95.8)	1.8 - 4.3 (Ort. 3.7)	1.3 - 2.0 (Ort. 1.5)

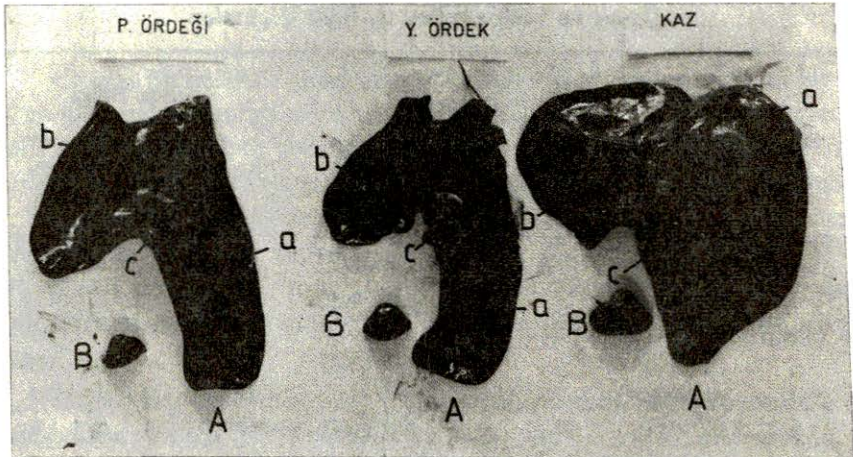
**Pankreas:** Her üç türde de dorsal lop splenic lop ile paranchimal köprülerle birleştiğinden sadece dorsal ve ventral lop halinde görülür. Splenic lop dorsal loptan bir çentiklenme yapmasıyla ayrılmıştır. Kazlarda pankreas duode-

numun sadece vücut boşluğunun sağ tarafında kalan kıvrım içerisinde yer almış olmasına karşın ördeklere duodenumun kıvrımı içini tam doldurmuş ve onunla birlikte vücut boşluğunun sol tarafında uzanmıştır. Pankreas ile ilgili ölçümler Tablo: XIV'de verilmiştir.

**Tablo: XIV**  
**Pankreas İle İlgili Ölçümler**

Hayvan Türü	Pankreas Dorsal Lop Uzun. (cm)	Pankreas Dorsal Lop Geniş. (cm)	Pankreas Ventral Lop Uzun. (cm)	Pankreas Ventral Lop Geniş. (cm)	Pankreas Ağırlık (gr)	Pankreas Hacim (cc)
Yerli Ördek	9.5 - 11.5 (Ort. 10.8)	0.8 - 2.4 (Ort. 1.5)	5.7 - 7.8 (Ort. 6.5)	0.9 - 1.1 (Ort. 1)	4.8 - 7.8 (Ort. 6.1)	3.5 - 7.5 (Ort. 5.7)
Pekin Ördeği	7.5 - 12.8 (Ort. 10.5)	0.8 - 1.8 (Ort. 1.1)	7.1 - 10.2 (Ort. 9)	0.8 - 1.4 (Ort. 1.4)	5.1 - 8.8 (Ort. 6.5)	4.0 - 9.0 (Ort. 5.7)
Kaz	8.4 - 11.5 (Ort. 9.9)	0.8 - 1.8 (Ort. 1.1)	8.2 - 10.2 (Ort. 8.9)	1.1 - 2.5 (Ort. 2.0)	7.1 - 11.1 (Ort. 9.7)	3.5 - 20 (Ort. 10.2)

**Lien:** Her üç türde de koyu kahverengi renkte görülmüştür. Ördeklere oval görünümlü olmasına karşılık, kazda üçgen şeklindedir (Resim: 3-B). Bununla ilgili ölçümler Tablo: XV'de gösterilmiştir.



**Resim: 3**

*Hepar ve lien'in visceral yüzden görünümü (Hepar and lien of aquatic birds. Visceral aspect) A- Hepar, B- Lien a- Sağ lop (Right lobe), b- Sol lop (Left lobe), c- Vesica fellea (Gall bladder)*

Tablo: XV  
Lien İle İlgili Ölçümler

Hayvan Türü	Lien'in Boyutları (cm)	Lien'in Ağırlığı (gr)	Lien'in Hacmi (cc)
Yerli Ördek	1.7 x 1.9 x 2.1	1.7 - 2.2 (Ort. 1.8)	1.5 - 3.0 (Ort. 2.3)
Pekin Ördeği	1.6 x 1.8 x 2.2	1.3 - 2.3 (Ort. 1.8)	1.0 - 3.0 (Ort. 2.3)
Kaz	1.8 x 1.9 x 2.1	1.0 - 2.5 (Ort. 1.8)	1.0 - 2.5 (Ort. 2.1)

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Kaynak taramalarında Taşbaş'ın<sup>8</sup> dışında bizimkine benzer bir araştırmaya rastlayamadık. Söz konusu araştırmada tavuk-horoz ve hindiler üzerine yapılmış olduğundan bulgularımızın ölçümlerle ilgili bölümünü karşılaştırma imkânından yoksunuz. Bu nedenle bu bölümde bulgularımızın sadece topoğrafik ve morfolojik özelliklerini karşılaştırmaya yer verilecektir. Buna göre;

Kanatlılarda oesophagus'un boyun kısmının gövde kısmından daha uzun olduğu kaydedilmektedir<sup>4,5</sup>. Bizim her üç hayvan türünde de bulgularımız bu yöndedir.

Bazı kaynaklar<sup>2,4</sup> su kuşlarında gerçek bir ingluvies'in bulunmadığını, bu bölgede iğ şeklinde bir genişleme olduğunu kaydetmektedirler. Bizim tespitlerimiz de bunu teyit etmekte ve söz konusu genişleme kazlarda daha kısa mesafede olmaktadır.

Glandular mide ifade edildiği üzere<sup>3,4</sup> ip şeklinde, ortası şişkin bir şekilde ve orta hattın solunda yer almıştır.

Muscular midenin her üç türde de biconvex merceğe benzemekte olduğunu ve orta hattın biraz solunda yer aldığını tespit ettik. Çeşitli kaynakların<sup>2,3,4,6</sup> tanımları da bunu teyit etmektedir.

Kanatlılarda duodenumun muscular mideden çıktıktan sonra vücut boşluğunun sağ tarafında pelvise doğru bir gidiş yaptığı ve buradan geriye dönüp pylorus'a kadar gelerek bir U şekillendirdiği bunun içinde de pankreasın yer aldığı ifade edilmektedir<sup>2,3,4,6</sup>. Bizim bulgularımız da bu yöndedir.

Jejunum çeşitli kaynaklarda<sup>2-5</sup> ifade edildiği gibi barsakların en uzun bölümüdür ve vücut boşluğunun sağ caudal bölümünü doldurmaktadır. Ortası yakınında her üç türde de diverticulum caecum vitelli görülmüştür. Bir kaynak<sup>4</sup> jejunumun kaz ve ördekte 6-8 eşit halka yaptığını kaydederken, biz kazda 6, yerli ve pekin ördeklerinde 5'er halka oluştuğunu tespit ettik. Yine aynı kaynakta, uzunluğu ördekte 105 cm, kazda 165 cm olarak bildirilmesine karşın biz yerli ördekte 137 cm, pekin ördeğinde 140 cm, kazda 160 cm olarak bulduk.



İleum bildirildiği üzere<sup>2</sup> orta hat üzerinde bulunmaktadır.

Ceacum kaynaklarda<sup>2-6</sup> ifade edildiği gibi çifttir.

Colon ifade edildiği gibi<sup>2-6</sup> kısa ve ileum'un devamı gibidir. İleum ile aynı kalınlıktadır<sup>4</sup> denmesine rağmen biz ileum'dan biraz daha kısa olduğunu tesbit ettik. Cloaca kaynaklarda<sup>2-5</sup> ifade edildiği şekilde üç bölümlü gelişmiş olup, dorsal duvarı üzerinde oldukça derin ve büyük bir bursa fabricius teşekkülüne rastladık.

Hepar'ın her üç türde de sağ lobunun sol loba göre daha büyük ve caudal'e doğru fazla uzamış olduğunu tesbit ettik. Bu tespitlerimiz Nickel<sup>4</sup> tarafından da teyit edilmektedir. Yine aynı kaynak heparın ağırlığının ördekte 58-113 gr ve vücut ağırlığının % 3.1-4.1'i, kazda 85-117 gr ve vücut ağırlığının % 1.5-3.6'sı olduğunu kaydetmektedir. Biz araştırmamızda yerli ördekte ortalama ağırlığı 49.3 gr, canlı ağırlığın % 2.10'u, pekin ördeğinde ortalama ağırlığı 59 gr, canlı ağırlığın % 2.28'i kazda, ortalama ağırlığı 104.3 gr ve canlı ağırlığın % 2.63'ü olarak bulduk.

Pankreas'ın biri dorsal, biri ventral ve biri splenic olmak üzere üç loptan<sup>2,3,4</sup> ve bazılarında<sup>9</sup> göre bunlara tertier lobu da katarak dört loptan oluştuğu ifade edilmektedir. Buna karşı biz bir dorsal, bir de ventral lop olmak üzere iki loptan oluştuğunu tespit ettik.

Su kuşlarında lienin yassı olan dorsal ve dış bükey olan ventral yüzü ile daha çok üçgene benzediği ve ağırlığının ördekte 1.5-4.5 gr, kazda 4-8 gr kadar olduğu kaydedilmektedir<sup>4</sup>. Biz şeklinin ördeklerde oval, kazda üçgene benzediğini, ağırlığının da ortalama olarak yerli ördekte 1.8 gr, pekin ördeğinde 1.5 gr, kazda 1.8 gr olduğunu tespit ettik.

## KAYNAKLAR

1. BAHADIR, A., YILDIZ, B., SERBEST, A., YILMAZ, O.: Evcil Su Kuşlarından Yerli Kaz, Yerli Ördek ve Pekin Ördeğinin Sindirim Sistemleri Üzerinde Karşılaştırmalı Makro-Anatomik ve Subgros Araştırmalar, Bölüm 1, Baş Bölümü, U.Ü. Vet. Fak. Dergisi, Cilt: 11 (3), Bursa, 11-20 (1992).
2. DOĞUER, S., ERENÇİN, Z.: Evcil Kuşların Komparatif Anatomisi (Ellenberger, Baum'un 18. Baskısından çeviri), Ankara Üniversitesi Basımevi, 23-45 (1964).
3. GETTY, R.: Sisson and Grossman's the Anatomy of the Domestic Animals, Fifth Edition, W.B. Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, 1866-1882 (1975).
4. NICKEL, R., SCHUMMER, A., SEIFERLE, E.: Anatomy of the Domestic Birds, Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg, 46-61 (1977).

5. ÖZGÜDEN, T.: Veteriner Anatomi II, U.Ü. Ders Notları, 52-26 (1981).
6. BRADLEY, O.C.: The structure of the fowl A.C. Black. LTD. Soho Square, London, W. 40-56 (1915).
7. LESBRE, F.X.: *Precis D'anatomie Comparades Animax Domestiques*. Tome: 1, Paris, Librairie S.B. Bailliere et fils, 674-679 (1922).
8. TAŞBAŞ, M.: Evcil Kanatlılardan Tavuk-Horoz (*Gallus Domesticus*) ve Hindinin (*Meleagris gallopavo*) Sindirim Sistemi Üzerinde Karşılaştırmalı Makro-Anatomik ve Subgros Araştırmalar, Bölüm 2: Oesophagus İle Cloaca Arası, A.Ü. Vet. Fak. Dergisi, Cilt: XXV, No: 3, 500-516 (1978).
9. PAIK, Y.K., NISCHIDA, T., YASUDA, M.: Comparative and Topographical Anatomy of the Fowl, *Jap J. Vet. Sci.*, 241-251 (1969).
10. KAUPP, B.F.: *Poultry Diseases*, Sixth Edition London, Bailliere, Tindall and Cox, 17-45 (1974).
11. CHAUVEAU, A., ARLOING, S.: *The Comparative Anatomy of the Domesticated Animal*, London, J.A. Churchill II, New Burlington Street 511-516 (1891).