

EVCİL KANATLILARDAN TAVUK-HOROZ (GALLUS DOMESTICUS) VE HİNDİ'NİN (MELEAGRIS GALLOPAVO) SİNDİRİM SİSTEMLERİ ÜZERİNDE KARŞILAŞTIRMALI MAKRO-ANATOMİK VE SUBGROS ARAŞTIRMALAR

Bölüm: 1- Ağız boşluğu

Metin Taşbaş*

Comparative Macro-Anatomic and Subgross Investigations on the Digestive System of the Hen-Cock (Gallus domesticus) and the Turkey (Meleagris gallopavo)

Summary: *In a sum of 40 birds consisting of 10 each of hen, cock, male and female turkeys the cavity of the mouth of digestive system was macro-anatomical and subgrossly examined and several measurements were obtained. (Received on March 29. 1978)*

Özet: *Ankara yöresinden sağlanan ortalama 2 yaşlı tavuk-horoz, erkek ve dişi hindi'nin herbirinden 10 ar adet olmak üzere toplam 40 adet kanatlının sindirim sistemlerinin ağız boşluğundaki oluşumları makro-anatomik ve subgros olarak incelenmiş ve çeşitli ölçüler saptanmıştır.*

Giriş

Dünya nüfusunun hızla arttığı çağımızda, beslenme problemi güncelliğini korumaktadır. Bu gün insanlık, yeterince ve dengeli beslenebilmek için büyük bir hayvansal protein üretimi çabasına girmiş bulunmaktadır. Ülkemizde de bu çalışmalara paralel olarak özellikle tavuk, hindi gibi kümes hayvancılığı yetiştiriciliği gerek eti gerekse yumurtası bakımından hem bir gelir kaynağı olmakta ve hem de hayvansal protein açığını kapatmak açısından küçümsenmeyecek bir önem taşımaktadır. Bu yüzden sevilerek üretilen ve tüketilen bu iki tür kümes hayvanının sindirim sistemi üzerinde karşılaştırmalı makro-anatomik ve subgros bir çalışma yapmayı yararlı gördük.

* Doç. Dr. A.Ü.Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü. Ankara-Türkiye.

Kanatlılarda ağız boşluğu, çenelerin gagalara dönüşmesi, dış, dudak ve yanakların bulunmaması ile özellik kazanmıştır (2, 3, 4, 6, 11).

Gaga alt ve üst olmak üzere iki adettir. Tavuk ve hindi gibi sert tanelerle beslenen kuşların gagaları, yumuşak besinlerle beslenen su kuşlarınınkine oranla daha sert ve kısadır (3, 4). Tavukta gaga, kalın, sivri ve kısa olup üst çenenin ucu alt çeneye doğru kıvrılmıştır (2,8).

Dil gaganın şekline uymuştur. Bundan dolayı tavukgillerde dar bir yapıda olup ön tarafta sivrilmiştir (1, 2, 3, 4, 6, 8, 11).

Tavukgillerin dillerinin mucozası, uçları pharynx'e çevrik birçok papillalarla örtülmüştür. Bu papillalar tavuklarda radix linguae üzerinde transversal bir papilla sırası oluşturmuşlardır (1, 3, 4, 6, 8, 11).

Kanatlıların dilleri genellikle ok başı şeklinde olup sivri ucu öne doğrudur (2,5).

Hindide dilin corpus'unun dorsal'inde apex'e kadar uzanan bir, sulcus medianus linguae'nin varlığı görülür ki, bu oluk tavuktakinden daha belirgindir. Hindi dilinin radix'inde bulunan transversal papilla sırasındaki papillalar tavuktakine oranla daha çıkıntılıdır (7).

Hindinin boy uzunluğu (9)a göre 1 metrenin üzerindedir. Ancak (12), bu uzunluğun erkekte 100-110 cm, dişide ise 85 cm ölçülerinde olduğunu bildirmektedir.

Kanatlılarda gövde uzunluğu olarak apertura thoracis cranialis -den kuyruğun başlangıç kısmı arasındaki mesafe ölçülmektedir (10).

Kanatlı damağının büyük bir kısmı yarık olup (choana), bu yarığın ön kısmı uzun ve dar, geri kısmı ise daha enli ve kısadır. Bu iki kısım arasında pharynx boşluğunun ön sınırını veren transversal bir papilla sırası bulunur (1, 2, 3, 4, 8, 11). Kanatlılarda memelilerde olduğu gibi bir velum palatinum yoktur (2, 4). Palatum durum'un mucozası ise birçok papillaları kapsar (8, 11).

Pharynx, kanatlılarda damak üzerinde choana'nın dar kısmı ile enli kısmı arasında yer almış olan transversal papilla sırası ile, geride ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae'nin karşılığı olan deliğin gerisinde bulunan transversal papilla sırası ile sınırlanmıştır. Alt çenede ise, dilin kökündeki transversal papilla sırası ile larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası arasında kalan bölgedir (1, 3, 11).

Materyal ve Metot

Yerli tavuk-horoz ve hindinin sindirim sistemlerinin ağız boşluğundaki oluşumları arasındaki makro-anatomik ayrımları incelemek için Ankara yöresinden sağlanan ergin tavuk-horoz ve hindilerden faydalanıldı. Bunun için herbirinden 10 adet olmak üzere tavuk, horoz, dişi ve erkek hindi canlı olarak satın alındı. Hayvanlar tür, yaş ve cinsiyetine göre teker teker numaralandıktan sonra tablo: 1 de ortalamaları belirtilen çeşitli ölçüleri saptandı. Her iki türde gövde uzunluk ölçüsü olarak, apertura thoracis cranialis ile ilk kuyruk omuru arasındaki uzaklık, gövde yükseklik ölçüsü olarak da, tabandan boynun gövde ile birleştiği bölgenin üst sınırı arasındaki uzunluk alındı. Baş, boynun proximal 1/3 hizasından kesilerek akan kan miktarı da dereceli cam silindir yardımı ile ölçüldü. Gövdeden ayrılan başların yarısı tür ve cinsiyetine göre % 10 luk formol solüsyonu içine konularak tesbit edildi. Diğer yarısı ise taze olarak incelendi.

Çalışmamızda kürsümüzde her zaman kullandığımız araç ve gereçlerin dışında büyülteç, stereomikroskop, terazi, cetvel, kompas ve dereceli cam ölçekten de faydalanıldı.

Tablo: 1.

Hayvanın tür ve Cinsiyeti	Ağırlık ort. (kgr)	Gövde yükseklik ort. (cm)	Gövde uzunluk ort. (cm)	Yaş ort (yıl)	Akıtılan kan ort. (cc)
Tavuk	1.267-1.706 1.402	22.2-24.8 23.2	25.1-27.8 26.4	2	20.2-30.5 22.2
Horoz	1.348-2.416 1.869	24.4-26.9 25.2	27.2-29.9 28.7	2	21.5-31.2 23.4
Hindi (erkek)	3.168-6.321 4.625	34.7-38.6 36.6	39.2-43.6 41.3	2	108.4-74.2 87.4
Hindi (dişi)	2.452-3.419 3.104	33.5-35.2 32.1	41.6-45.7 43.4	2	95.2-121.6 102.4

Sonuç ve Tartışma

Her iki türde saptadığımız çeşitli ölçülerin ortalamaları aşağıdaki tablolarda taze (T) ve formollü (F) oluşlarına göre ayrı ayrı gösterilmiştir.

Daha önce, genel çerçeveler içinde kalınarak yapılmış bazı çalışmalar dışında bu içerikli bir araştırmanın olmaması nedeni ile bulgularımızla bir karşılaştırma yapma olanağı da bulunamamıştır.

Tablo: 2.

Üst gaganın iki narces arası genişliği (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (10.2-10.8)	T (10.2-11.8)	T (14.2-15.2)	T (13.4-15.2)
10.4	10.7	14.7	14.2
F (10.2-10.7)	F (10.2-11.6)	F (14.1-15.0)	F (13.4-15.3)
10.4	10.5	14.6	14.5

Tablo: 3.

Alt gaganın aynı bölge hizasında genişliği (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (8.3-9.3)	T (8.3-9.4)	T (12.5-13.4)	T (12.1-13.4)
8.6	8.7	13.0	12.8
F (8.1-9.2)	F (8.3-9.3)	F (12.8-13.5)	F (12.3-13.4)
8.4	8.6	13.1	13.0

Tablo: 4.

Üst gaganın önde alt gagayı aşan kısmının uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	(Hindi (dişi))
T (2.1-2.4)	T (2.2-2.8)	T (3.7-4.1)	T (2.7-3.8)
2.2	2.5	3.8	3.5
F (2.2-2.3)	F (2.1-2.8)	F (3.6-4.1)	F (2.7-3.7)
2.2	2.4	3.7	3.5

Tablo: 5.

Üst gaganın alt gagayı aşan kısmının ucunun genişliği (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (2.4-3.1)	T (3.2-4.0)	T (4.2-4.5)	T (4.1-4.4)
2.5	3.3	4.3	4.2
F (2.4-3.0)	F (3.1-4.0)	F (4.2-4.4)	F (4.0-4.4)
2.5	3.2	4.3	4.1

Tablo: 6.

Üst gaganın uzunluğu (alt gaga ile birleştiği yerden ucuna kadar (cm))			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (3.3-3.7)	T (3.5-4.1)	T (4.8-5.6)	T (4.8-5.4)
3.5	3.7	5.2	5.1
F (3.3-3.6)	F (3.4-4.0)	F (4.7-5.6)	F (4.7-5.4)
3.4	3.6	5.2	5.1

Tablo: 7.

Alt gaganın uzunluğu (üst gaga ile birleştiği yerden ucuna kadar) (cm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (3.0-3.4) 3.1	T (3.2-3.6) 3.4	T (4.2-5.3) 4.8	T (4.3-5.2) 4.7
F (3.0-3.5) 3.1	F (3.1-3.6) 3.3	F (4.1-5.2) 4.7	F (4.2-5.2) 4.7

Tablo: 8.

Dilin uzunluğu (ucu ile kökündeki transversal papilla sırası arası) (cm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (2.1-2.2) 2.1	T (2.2-2.4) 2.3	T (2.8-3.1) 2.9	T (2.6-3.2) 3.0
F (2.1-2.2) 2.1	F (2.2-2.2) 2.3	F (2.7-3.1) 2.9	F (2.6-3.1) 2.9

Tablo: 9.

Dilin eni (radix'inde) (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (7.7-10.0) 8.5	T (9.2-10.2) 9.5	T (13.2-14.3) 13.6	T (13.4-14.6) 13.8
F (7.6-10.2) 8.8	F (9.4-10.1) 9.6	F (13.1-14.2) 13.5	F (13.4-14.4) 13.7

Tablo: 10.

Dilin kökündeki transversal papilla sırası ile larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası arasındaki uzaklık (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (16.2-24.3) 20.6	T (34.1-36.6) 35.3	T (18.2-23.4) 20.2	T (18.4-22.5) 20.1
F (16.1-23.2) 20.2	F (33.8-36.4) 34.8	F (18.1-23.5) 20.3	F (18.2-23.2) 20.2

Hindide (7), dilin corpus'unun dorsal'inde apex'e kadar uzanan bir sulcus medianus linguae bulunduğunu ve bunun tavuktakinden daha belirgin olduğunu bildirmektedir. Bizde bulgularımızla bu durumu aynı saptadık.

Tablo: 11.

Dilin kökündeki transversal papillaların sayısı (adet)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (34-40) 36	T (24-36) 32	T (35-48) 40	T (37-54) 43
F (33-41) 35	F (24-34) 31	F (34-47) 38	F (38-54) 45

Tablo: 12.

Dilin kökündeki transversal papilla sırası uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (11.0-14.1) 12.8	T (8.2-13.5) 12.2	T (16.2-19.2) 17.3	T (16.2-18.4) 16.8
F (11.1-14.0) 12.6	F (9.4-12.8) 12.1	F (16.4-18.6) 16.9	F (16.1-18.2) 16.6

Tablo: 13.

Dilin kökündeki transversal papillaların boyu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
Median'da T (0.7-1.3) 1.0	Median'da T (0.8-1.4) 1.1	Median'da T (0.8-1.6) 1.2	Median'da T (0.8-1.9) 1.4
F (0.7-1.1) 0.9	F (0.7-1.4) 1.1	F (0.8-1.5) 1.2	F (0.7-1.8) 1.3
Yanlarda T (1.6-2.6) 1.9	Yanlarda T (1.7-2.7) 2.1	Yanlarda T (2.2-3.9) 3.1	Yanlarda T (2.4-5.0) 3.8
F (1.5-2.5) 1.7	F (1.6-2.7) 2.0	F (2.2-3.8) 3.2	F (2.6-4.8) 3.7

Tablo: 14.

Choana'nın uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (22.5-23.6) 22.8	T (23.0-26.4) 24.6	T (28.1-36.2) 33.2	T (27.2-34.2) 29.9
F (22.3-23.2) 22.9	F (22.8-26.2) 24.2	F (27.8-35.7) 32.8	F (26.8-33.7) 28.7

Tablo: 15.

Choana'nın en geniş yerde eni (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (1.8-2.6) 2.2	T (1.8-3.8) 2.5	T (2.0-3.8) 3.0	T (2.6-3.3) 2.8
F (1.8-2.5) 2.1	F (1.8-3.5) 2.3	F (2.1-3.7) 2.8	F (2.5-3.5) 2.9

Tablo: 16.

Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae'nin uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (4.4-6.3) 5.3	T (6.3-8.7) 7.4	T (4.6-6.2) 5.1	T (4.7-6.2) 5.2
F (4.2-6.0) 5.0	F (6.1-8.2) 7.2	F (4.7-6.3) 5.3	F (4.5-6.2) 5.3

Tablo: 17.

Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae'nin gerisindeki transversal papilla sırası uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (8.1-10.9) 9.3	T (8.2-11.1) 9.2	T (11.6-15.6) 13.2	T (10.1-17.4) 12.7
F (7.2-11.1) 9.1	F (7.3-11.0) 9.0	F (11.2-14.2) 12.8	F (11.2-16.8) 12.4

Tablo: 18.

Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae'nin gerisindeki transversal papillaların sayısı (adet)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (18-26) 23	T (17-26) 20	T (22-33) 28	T (24-34) 30
F (17-26) 22	F (18-26) 22	F (22-30) 26	F (23-32) 28

Tablo: 19.

Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanicae'nin gerisindeki papillaların boyu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
Median'da T (0.6-0.8) 0.7	Median'da T (0.8-1.0) 0.8	Median'da T (0.7-1.2) 0.9	Median'da T (0.5-0.8) 0.6
F (0.6-0.8) 0.7	F (0.7-1.2) 0.7	F (0.8-1.2) 0.9	F (0.5-0.7) 0.5
Yanlarda T (0.8-1.2) 0.9	Yanlarda T (0.9-1.2) 1.0	Yanlarda T (0.8-1.2) 0.9	Yanlarda T (0.7-1.1) 0.8
F (0.7-1.2) 0.9	F (0.9-1.1) 0.9	F (0.7-1.2) 0.8	F (0.8-1.1) 0.8

Tablo: 20.

Larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası uzunluğu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (13.2-16.4) 14.8	T (16.2-21.3) 18.7	T (17.5-18.2) 17.7	T (16.8-19.2) 17.8
F (13.0-16.1) 14.2	F (16.8-22.2) 19.1	F (17.2-17.8) 17.3	F (17.2-19.1) 17.6

Tablo: 21.

Larynx'in gerisindeki transversal papillaların sayısı (adet)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
T (54-62) 57	T (57-65) 61	T (72-78) 74	T (74-82) 77
F (52-64) 58	F (55-66) 63	F (70-82) 76	F (71-78) 74

Tablo: 22.

Larynx'in gerisindeki transversal papillaların boyu (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
Median'da T (1.6-1.9) 1.7	Median'da T (1.8-2.1) 1.9	Median'da T (2.8-3.4) 3.1	Median'da T (2.7-3.2) 2.9
F (1.7-1.9) 1.8	F (1.7-2.0) 1.8	F (2.6-3.3) 2.9	F (2.8-3.3) 3.1
Yanlarda T (0.8-1.3) 1.1	Yanlarda T (0.8-1.2) 1.1	Yanlarda T (1.8-2.5) 2.2	Yanlarda T (1.7-2.4) 2.1
F (0.7-1.2) 0.9	F (0.7-1.3) 1.0	F (1.8-2.4) 2.1	F (1.8-2.5) 2.1

Tablo: 23.

Median damak pervazının uzunluğu ve genişliği (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
Uzunluk T (16.2-21.4) 18.2	Uzunluk T (22.2-27.4) 24.3	Uzunluk T (25.2-33.4) 28.3	Uzunluk T (24.3-32.5) 26.7
F (15.8-21.3) 17.7	F (22.3-27.2) 23.8	F (24.8-33.0) 28.0	F (24.5-33.2) 27.0
Genişlik T (0.4-2.2) 1.2	Genişlik T (0.4-2.3) 1.3	Genişlik T (0.5-1.6) 0.8	Genişlik T (0.5-1.3) 0.7
F (0.4-2.0) 1.2	F (0.5-2.1) 1.2	F (0.4-1.5) 0.8	F (0.4-1.2) 0.7

Tablo: 24.

Lateral damak pervazının uzunluğu ve genişliği (mm)			
Tavuk	Horoz	Hindi (erkek)	Hindi (dişi)
Uzunluk T (22.3-26.2) 24.2	Uzunluk T (23.2-29.5) 26.8	Uzunluk T (31.2-35.4) 33.2	Uzunluk T (31.4-34.6) 32.7
F (22.1-25.9) 24.0	F (23.1-29.6) 26.6	F (30.8-34.8) 32.8	F (31.3-35.2) 33.1
Genişlik T (0.3-1.1) 0.6	Genişlik T (0.3-1.2) 0.6	Genişlik T (0.4-1.2) 0.7	Genişlik T (0.4-1.2) 0.7
F (0.3-1.1) 0.6	F (0.3-1.0) 0.6	F (0.4-1.1) 0.7	F (0.4-1.1) 0.6

Tablo 25.

Tavuk damağındaki transversal papilla sıraları (oralden aboral'e doğru)						
Papilla sırası	Papilla sırası uzunluğu (mm)		Papilla sayısı (adet)		Papilla boyu (mm)	
1. sıra	T (3.8-2.9) 3.2 F (3.7-2.7) 2.9		T (5-8) 7 F (5-7) 7		T (0.4-0.7) 0.5 F (0.3-0.6) 0.4	
2. sıra	Dexter T (2.1-1.8) 1.9 F (1.6-2.0) 1.7	Sinister T (2.3-1.8) 2.0 F (1.7-2.1) 1.8	Dexter T (5-7) 6 F (5-6) 6	Sinister T (6-8) 7 F (7-8) 7	Median T (1.0-1.4) 1.2 F (0.8-1.2) 1.0	Yanlar T (0.6-0.8) 0.7 F (0.4-0.7) 0.5
3. sıra	Dexter T (1.8-3.4) 2.3 F (1.7-3.0) 2.0	Sinister T (2.1-3.9) 2.9 F (1.9-3.7) 2.6	Dexter T (5-7) 6 F (6-7) 6	Sinister T (6-8) 7 F (6-7) 6	Median T (0.7-1.8) 1.1 F (0.7-1.6) 0.9	Yanlar T (0.3-0.6) 0.4 F (0.3-0.5) 0.4
4. sıra	Dexter T (2.8-4.2) 3.5 F (2.7-3.9) 3.1	Sinister T (1.8-4.1) 2.8 F (1.7-3.8) 2.5	Dexter T (7-8) 7 F (6-8) 7	Sinister T (4-8) 6 F (5-7) 6	Median T (0.7-1.2) 0.8 F (0.6-1.1) 0.7	Yanlar T (0.6-0.7) 0.6 F (0.5-0.6) 0.5
5. sıra	Dexter T (6.3-6.6) 6.4 F (6.1-6.3) 6.2	Sinister T (6.3-6.6) 6.2 F (6.0-6.3) 6.0	Dexter T (16-18) 17 F (17-19) 18	Sinister T (15-17) 16 F (16-18, 17	Median T (1.1-1.4) 1.3 F (0.9-1.2) 1.4	Yanlar T (0.8-1.7) 1.0 F (0.7-1.4) 0.8

Tablo 26.

Horoz damağındaki transversal papilla sıraları (oral'den aboral'e doğru)						
Papilla sırası	Papilla sırası uzunluğu (mm)		Papilla sayısı (adet)		Papilla boyu (mm)	
1. sıra	T (1.6-3.8) 2.6 F (1.6-3.2) 2.3		T (4-5) 5 F (4-8) 6		T (0.7-0.8) 0.7 F (0.6-0.7) 0.6	
2. sıra	Dexter T (1.5-2.0) 1.7 F (1.3-1.8) 1.5	Sinister T (1.2-2.0) 1.5 F (1.3-2.0) 1.6	Dexter T (3-5) 4 F (3-4) 4	Sinister T (3-5) 4 F (3-6) 4	Median T (0.8-1.2) 1.0 F (0.7-1.0) 0.8	Yanlar T (0.8-1.0) 0.9 F (0.6-1.0) 0.8
3. sıra	Dexter T (1.5-4.1) 2.7 F (1.7-3.8) 2.5	Sinister T (2.8-4.7) 3.6 F (2.7-4.5) 3.3	Dexter T (4-8) 6 F (5-8) 6	Sinister T (6-8) 7 F (5-8) 7	Median T (1.3-1.5) 1.4 F (1.1-1.2) 1.2	Yanlar T (0.8-0.9) 0.9 F (0.6-0.8) 0.7
4. sıra	Dexter T (0.5-4.8) 2.8 F (0.6-4.2) 2.4	Sinister T (0.6-3.2) 1.6 F (0.6-3.0) 1.3	Dexter T (2-8) 5 F (3-6) 4	Sinister T (2-4) 3 F (2-4) 3	Median T (1.2-1.4) 1.3 F (1.1-1.2) 1.1	Yanlar T (0.8-0.9) 0.9 F (0.7-0.8) 0.7
5. sıra	Dexter T (6.2-8.1) 7.2 F (6.0-7.8) 6.8	Sinister T (6.1-8.2) 7.0 F (6.0-8.0) 7.0	Dexter T (13-19) 16 F (14-20) 17	Sinister T (14-16) 15 F (13-16) 15	Median T (1.1-1.2) 1.2 F (1.0-1.1) 1.0	Yanlar T (0.9-1.2) 1.0 F (0.8-0.9) 0.8

Tablo 27.

Erkek hindi damağındaki transversal papilla sıraları (oralden aboral'e doğru)						
Papilla sırası	Papilla sırası uzunluğu (mm)		Papilla sayısı (adet)		Papilla boyu (mm)	
1. sıra	T (0.8-1.2) 1.0 F (0.8-0.9) 0.9		T (1-2) 1 F (1-2) 1		T (0.5-0.6) 0.5 F (0.5-0.6) 0.5	
2. sıra	Dexter T (2.4-3.2) 2.7 F (2.2-3.0) 2.4	Sinister T (1.2-3.6) 2.3 F (1.4-3.5) 2.3	Dexter T (5-8) 6 F (6-7) 6	Sinister T (6-9) 7 F (6-8) 7	Median T (1.1-1.8) 1.4 F (1.0-1.5) 1.2	Yanlar T (0.6-0.7) 0.7 F (0.5-0.6) 0.5
3. sıra	Dexter T (9.8-10.6) 10.3 F (9.7-10.2) 10.0	Sinister T (9.2-10.2) 9.6 F (9.0-9.8) 9.3	Dexter T (23-27) 25 F (24-29) 26	Sinister T (20-26) 22 F (15-24) 19	Median T (1.1-1.8) 1.4 F (1.0-1.5) 1.2	Yanlar T (0.5-0.7) 0.6 F (0.5-0.6) 0.5
4. sıra	Dexter T (2.2-4.5) 3.3 F (2.1-4.6) 3.4	Sinister T (1.8-2.2) 2.0 F (1.6-2.0) 1.8	Dexter T (5-9) 7 F (5-12) 8	Sinister T (2-3) 3 F (3-4) 3	Median T (0.7-1.1) 1.1 F (0.5-1.5) 0.9	Yanlar T (0.6-0.7) 0.6 F (0.5-0.6) 0.5
5. sıra	Dexter T (10.8-15.2) 12.7 F (10.4-14.3) 11.2	Sinister T (10.7-16.2) 13.5 F (10.5-15.8) 12.3	Dexter T (26-29) 27 F (24-27) 26	Sinister T (24-27) 26 F (25-28) 26	Median T (1.8-2.2) 2.0 F (1.6-2.1) 1.8	Yanlar T (0.7-1.4) 1.1 F (0.5-1.3) 0.9

Tablo 28.

Dişi hindi damağındaki transversal papilla sıraları (oralden aboral'e doğru)						
Papilla sırası	Papilla sırası uzunluğu (mm)		Papilla sayısı (adet)		Papilla boyu (mm)	
1. sıra	T (0.8-1.1) 0.9 F (0.7-1.0) 0.8		T (1-2) 1 F (1-2) 1		T (0.4-0.5) 0.5 F (0.4-0.5) 0.4	
2. sıra	Dexter T (3.1-4.1) 3.5 F (3.0-3.8) 3.3	Sinister T (3.2-4.4) 3.7 F (3.1-4.1) 3.5	Dexter T (5-12) 8 F (4-11) 7	Şinister T (4-12) 7 F (5-12) 8	Median T (1.8-2.0) 1.9 F (1.6-1.8) 1.7	Yanlar T (0.7-0.9) 0.8 F (0.6-0.7) 0.6
3. sıra	Dexter T (2.2-9.2) 5.2 F (1.6-8.8) 4.2	Sinister T (1.2-9.4) 5.0 F (1.0-8.7) 3.9	Dexter T (2-28) 14 F (3-26) 13	Sinister T (3-26) 14 F (3-25) 12	Median T (1.7-2.2) 1.9 F (1.5-2.0) 1.7	Yanlar T (0.6-0.9) 0.7 F (0.5-0.6) 0.5
4. sıra	Dexter T (2.8-10.3) 5.8 F (2.2-10.2) 4.9	Sinister T (1.2-10.2) 4.8 F (1.0-9.8) 4.2	Dexter T (5-32) 15 F (4-31) 14	Sinister T (1-30) 11 F (2-30) 12	Median T (0.6-1.8) 1.2 F (0.5-1.6) 1.0	Yanlar T (0.7-0.9) 0.8 F (0.5-0.7) 0.6
5. sıra	Dexter T (8.4-10.2) 8.8 F (8.3-10.2) 9.0	Sinister T (8.3-10.3) 8.6 F (8.2-9.8) 8.7	Dexter T (22-28) 25 F (21-30) 26	Sinister T (21-30) 26 F (20-32) 27	Median T (1.4-1.9) 1.6 F (1.2-1.8) 1.4	Yanlar T (0.6-0.9) 0.7 F (0.5-0.7) 0.6

Literatür

- 1- **Bradley, O.C.** (1915): *The Structure of the fowl*. A.C. Black, LDT. 4-5 Soho Square, London, W. 40-56.
- 2- **Chauveau, A.** (1891): *The Comparative Anatomy of the Domesticated Animals*. London. J.A. Churchill 11, New Burlington Street. 511-516.
- 3- **Doğuer, S.** (1962): *Evcil Hayvanların Comparativ Sistematik Anatomisi (İç organlar-Splanchnologie) - ikinci baskı-*, Fasikül: 1. Ankara Üniversitesi Basımevi, 95-109.
- 4- **Doğuer, S., Erençin, Z.** (1964): *Evcil Kuşların Komparativ Anatomisi. (Ellenberger, Baum'un 18. baskısından çeviri)*. Ankara Üniversitesi Basımevi, 23-45.
- 5- **Eaton, T.H.** (1960): *Comparative Anatomy of the Vertebrates. Second Edition*. Harper and Brothers, Publishers, New York. 200-228.
- 6- **Lesbre, F.X.** (1922): *Precis D'anatomie comparé des Animaux Domestiques. Tome: 1* Librairie J. B. Bailliere et Fils, Paris, 674-679.
- 7- **Marvan, F., Tesik, I.** (1970): *Comparative Anatomical Study of the Tongue of Fowl, Turkey and Guinea-fowl*. Acta. Vet. Brno. 39, 235-243.
- 8- **Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, E.** (1973): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band V. Anatomie der Hausvögel*. Paul Parey in Berlin und Hamburg. 40-62.
- 9- **Reichenow, A.** (1913): *Die Vögel. Handbuch der Systematischen Ornithologie Erster Band*. Stuttgart Verlag Von Ferdinand Enke. 304.
- 10- **Ricard, F.H., Rouvier, R.** (1965): *E'tude des Mesures de Conformation du Poulet*. Ann. zootech. 14 (2), 191-212.
- 11- **Sisson, S., Grossman, J.** (1955): *The Anatomy of the Domestic Animals*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 936-942.
- 12- **Tolunay, M.A.** (1953): *Özel Zooloji. Cilt: 11 Chordata ve Omurgalılar*. Şirketi Mürettibiye Basımevi, İstanbul. 349.

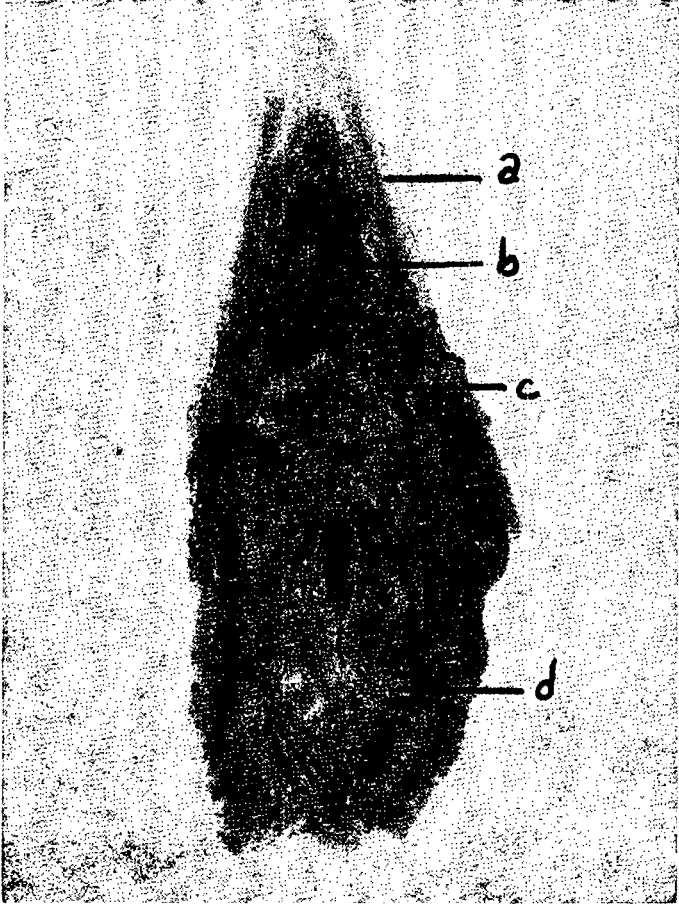
Yazı 29.3.1978 günü alınmıştır.



Şekil: 1 Tavukta ağız boşluğunun tabanının genel görünüşü x2
a) Alt gaga, b) Dil, c) Dilin kökündeki transversal papilla sırası, d) Larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası.

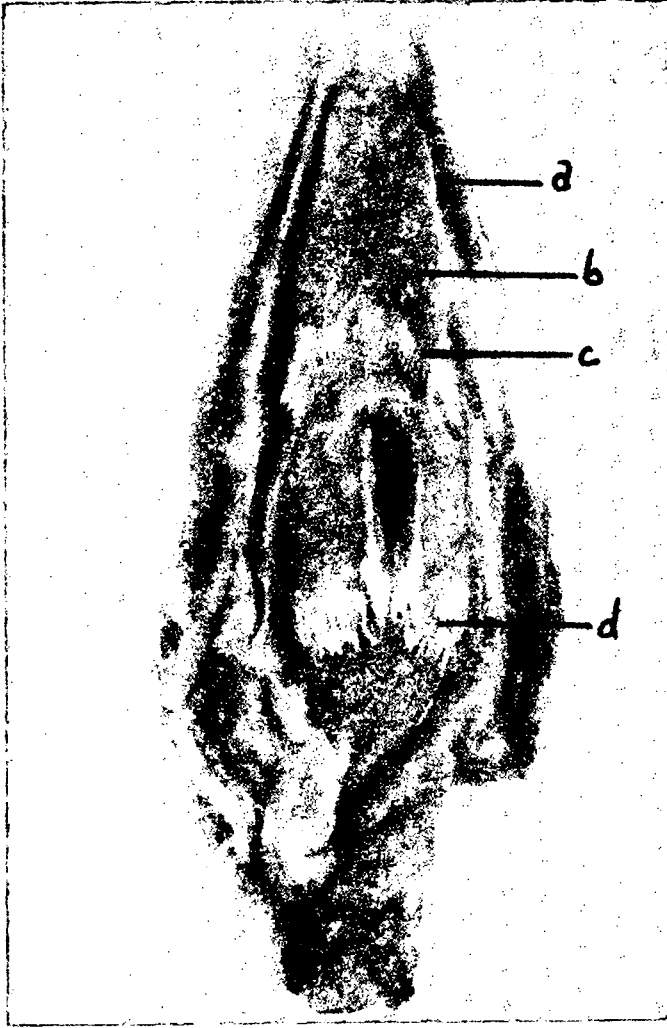
Fig: 1 The floor of the mouth of hen, general view.

a) Lower jaw, b) Tongue, c) Transverse row of papillae on the root of the tongue, d) Transverse row of papillae on the behind of larynx.



Şekil: 2 Horozda ağız boşluğunun tabanının genel görünüşü x2
 a) Alt gaga, b) Dil, c) Dilin kökündeki transversal papilla sırası, d) Larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası.

Fig: 2 The floor of the mouth of cock, general view.
 a) Lower jaw, b) Tongue, c) Transverse row of papillae on the root of the tongue, d) Transverse row of papillae on the behind of larynx.

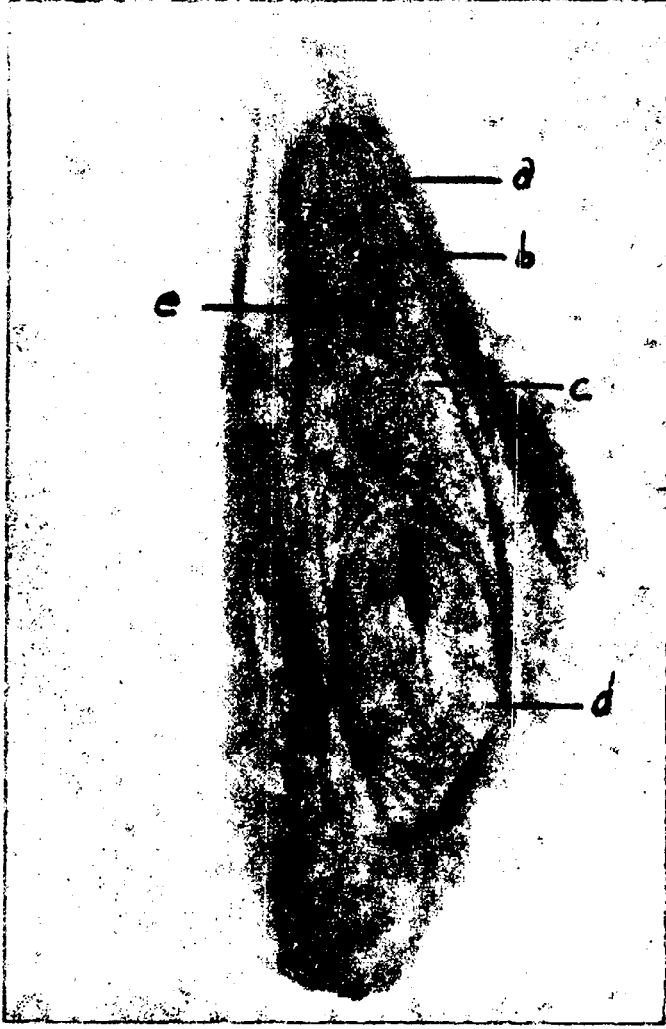


Şekil: 3 Erkek hindide ağız boşluğunun tabanının genel görünüşü x1,5

a) Alt gaga, b) Dil, c) Dilin kökündeki transversal papilla sırası, d) Larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası.

Fig: 3 The floor of the mouth of male turkey, general view.

a) Lower jaw, b) Tongue, c) Transverse row of papillae on the root of the tongue, d) Transverse row of papillae on the behind of larynx.

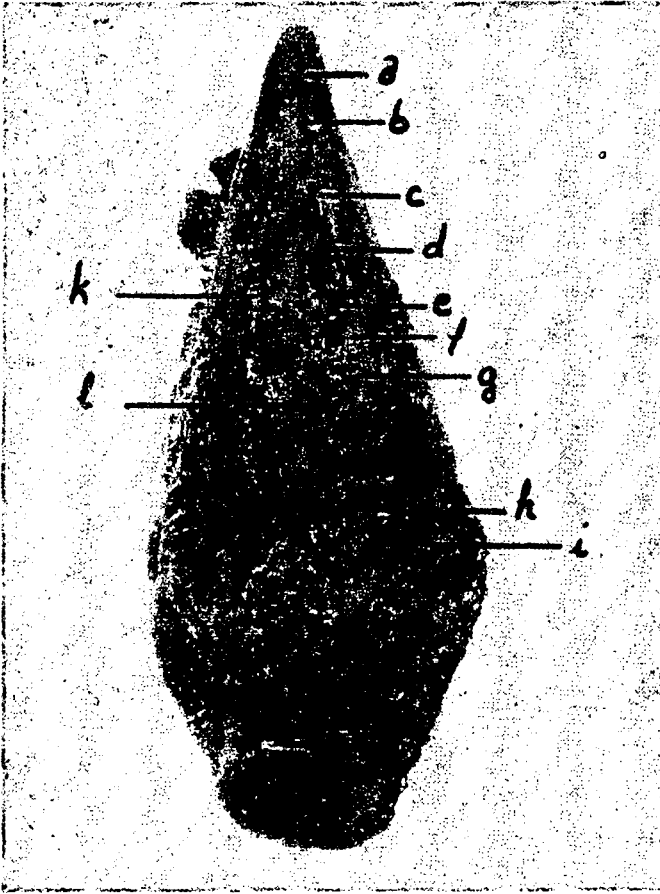


Şekil: 4 Dişi hindide ağız boşluğunun tabanının genel görünüşü x1.5

a) Alt gaga, b) Dil, c) Dilin kökündeki transversal papilla sırası, d) Larynx'in gerisindeki transversal papilla sırası, e) Sulcus medianus linguae.

Fig: 4 The floor of the mouth of female turkey, general view.

a) Lower jaw, b) Tongue, c) Transverse row of papillae on the root of the tongue, d) Transverse row of papillae on the behind of larynx, e) Sulcus medianus linguae.

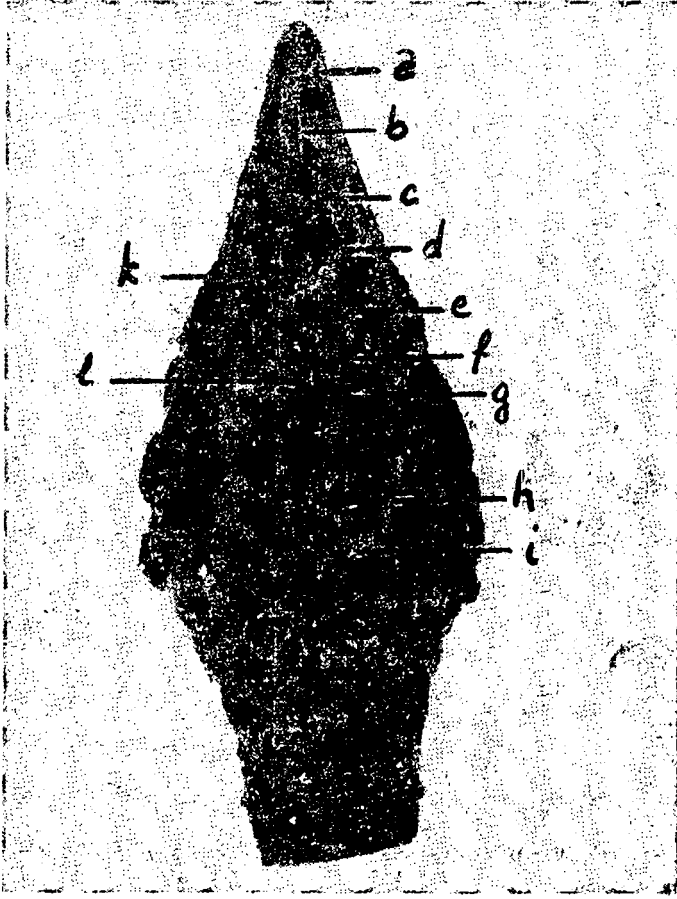


Şekil: 5 Tavukta ağız boşluğunun tavanının genel görünüşü x1.5

a) Üst gaga, b) Median damak pervazı, c) Damakta 1. transversal papilla sırası, d) Damakta 2. transversal papilla sırası, e) Damakta 3. transversal papilla sırası, f) Damakta 4. transversal papilla sırası, g) Damakta 5. transversal papilla sırası, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) 'h'nin gerisindeki transversal papilla sırası, k) Yan damak pervazı, l) Choana.

Fig: 5 The palate of hen, general view.

a) Upper jaw, b) Median ridge, c) First transverse row of papillae on the palate, d) Second transverse row of papillae on the palate, e) Third transverse row of papillae on the palate, f) Fourth transverse row of papillae on the palate, g) Fifth transverse row of papillae on the palate, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) Transverse row of papillae on the behind of 'h', k) Lateral ridge, l) Choana.

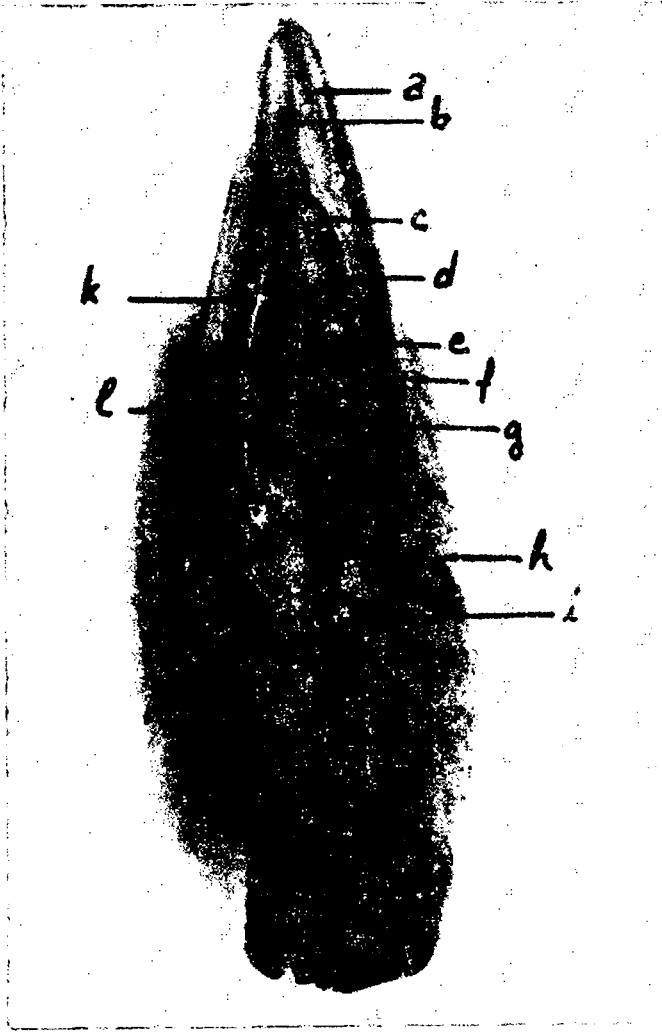


Şkil: 6 Horozda ağız boşluğunun tavanının genel görünüşü x1.5

- a) Üst gaga, b) Median damak pervazı, c) Damakta 1. transversal papilla sırası, d) Damakta 2. transversal papilla sırası, e) Damakta 3. transversal papilla sırası, f) Damakta 4. transversal papilla sırası, g) Damakta 5. transversal papilla sırası, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) 'h'nin gerisindeki transversal papilla sırası, k) Yan damak pervazı, l) Choana.

Fig: 6 The palate of cock, general view.

- a) Upper jaw, b) Median ridge, c) First transverse row of papillae on the palate, d) Second transverse row of papillae on the palate, e) Third transverse row of papillae on the palate, f) Fourth transverse row of papillae on the palate, g) Fifth transverse row of papillae on the palate, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) Transverse row of papillae on the behind of 'h', k) Lateral ridge, l) Choana.

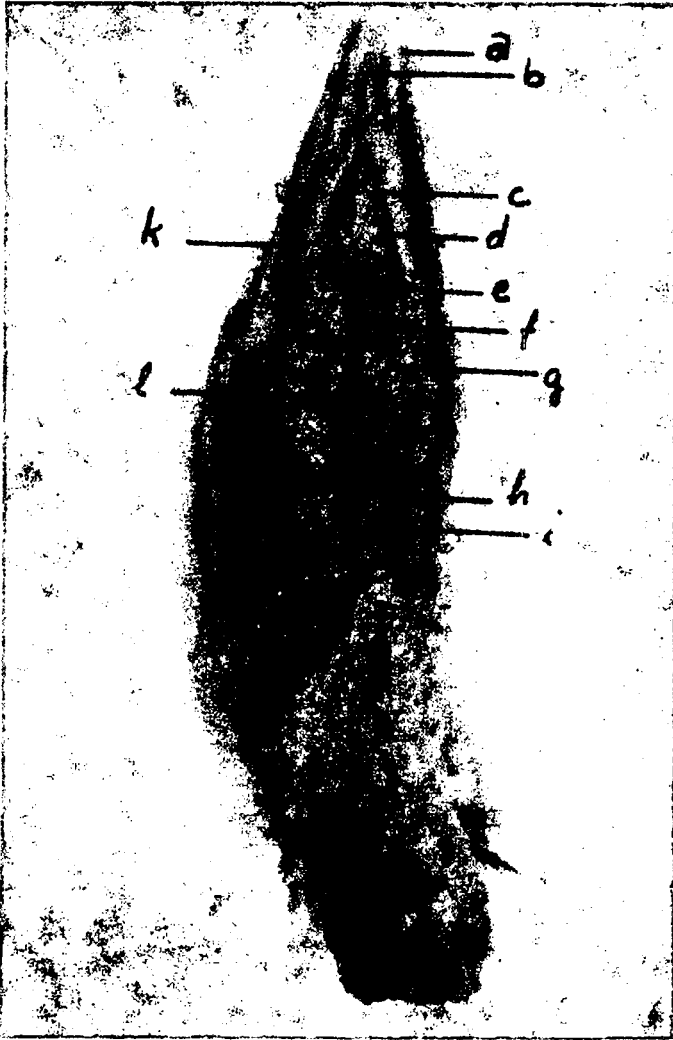


Şekil: 7 Erkek hindide ağız boşluğunun tavanının genel görünüşü XI

a) üst gaga, b) Median damak pervazı, c) Damakta 1. transversal papilla sırası, d) Damakta 2. transversal papilla sırası, e) Damakta 3. transversal papilla sırası, f) Damakta 4. transversal papilla sırası, g) Damakta 5. transversal papilla sırası, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) 'h'nin gerisindeki transversal papilla sırası, k) Yan damak pervazı, l) Choana.

Fig: 7 The palate of male turkey, general view.

a) Upper jaw, b) Median ridge, c) First transverse row of papillae on the palate, d) Second transverse row of papillae on the palate, e) Third transverse row of papillae on the palate, f) Forth transverse row of papillae on the palate, g) Fifth transverse row of papillae on the palate, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) Transverse row of papillae on the behind of 'h', k) Lateral ridge, l) Choana



Şekil: 8 Dişi hindide ağız boşluğunun tavanının genel görünüşü X 1

a) Üst gaga, b) Median damak pervazı, c) Damakta 1. transversal papilla sırası, d) Damakta 2. transversal papilla sırası, e) Damakta 3. transversal papilla sırası, f) Damakta 4. transversal papilla sırası, g) Damakta 5. transversal papilla sırası, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) 'h'nin gerisindeki transversal papilla sırası, k) Yan damak pervazı, l) Choana.

Fig: 8 The palate of female turkey, general view.

a) Upper jaw, b) Median ridge, c) First transverse row of papillae on the palate, d) Second transverse row of papillae on the palate, e) Third transverse row of papillae on the palate, f) Fourth transverse row of papillae on the palate, g) Fifth transverse row of papillae on the palate, h) Ostium pharyngicum tubae pharyngotympanica, i) Transverse row of papillae on the behind of 'h', k) Lateral ridge, l) Choana.