

Farklı Gelişim Dönemlerinde Kınalı Keklik (*Alectoris chukar*) Dil Bezlerinin Histolojik Gelişimi ve Histokimyasal Yapısı

Hatice Yaren KULOĞLU
Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Konya
haticeyyaren@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada kınalı keklik (*Alectoris chukar*) dil bezlerinin farklı gelişim evrelerinde histolojik yapısı ve histokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı. Çalışma materyali olarak 2,3,4, ve 6 aylık keklik dil bezleri kullanıldı. Dil bezlerinin basit dallanmış tübüler bez yapısında olduğu belirlendi. Anterior dil bezlerinin seröz ve serömüköz, posterior dil bezlerinin ise müköz karakterde olduğu gözlemlendi. Anterior dil bezleri hem PAS (Periyodik asit Schiff) hem de AB (Alsiyan Blue) pH=2,5 boyama metodunda, posterior dil bezlerinden daha güçlü reaksiyon gösterdi. Histolojik ve histokimyasal bulgular sonucunda 2,3,4 ve 6 aylık kınalı keklik dil bezleri arasında belirgin bir farklılık gözlenmedi.

Anahtar kelimeler: Kınalı keklik, dil bezleri, histoloji

Histological Development and Histochemical Structure of Partridge (*Alectoris chukar*) Lingual Glands at Various Developmental Periods

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the histological structure ve histochemical properties of tongue glands of partridge (*Alectoris chukar*) in various development phases. Tongue glands of partridge of 2, 3, 4 ve 6 months old were used as study materials. It was determined that tongue glands were in the structure of simple, branched tubular glve form. It was observed that anterior tongue glands were in serous ve serousmucus secretory units; the posterior tongue glands were composed of mucous secretory units. Anterior tongue glands, displayed stronger reaction in both PAS ve AB pH=2,5 dying method than that of posterior. As a result of histological ve histochemical findings, no significant difference was observed between tongue glands of partridge of 2, 3, 4 ve 6 months old.

Key words: Partridge, tongue glands, histology

1. Giriş

Gıda kaynaklarının çeşitliliği farklı habitatlarda yaşayan kuş türlerinde çeşitli adaptasyonlara yol açmıştır (El-Bakary, 2011). Bu yüzden kuşların gaga, dil ve damak gelişimleri farklılık göstermektedir (King ve McLelland, 1984; Dehkordi ve ark, 2010). Farklı yaşam tarzlarının bir yansıması olarak, dil; gıda alımı ve yutma da önemli bir role sahiptir ve önemli morfolojik farklılıklar gösterir (Dehkordi ve ark, 2010; Parchami ve ark, 2010). Gardner (1926), kanatlı dillerini fonksiyon ve adaptasyonlarına göre iki; Harrison (1964) yeme, tat alma, dokunma, yutma ve yiyecekleri toplamak için özelleşmelerini göz önüne alarak beş; King ve McLelland (1984) ve O'Malley (2005) ise gıdaları toplama, işleme ve yutma şekline göre üç grupta incelemiştir. Bunun bir sonucu olarak, memelilerde olduğu gibi, kuş dilinin mikroskobik yapısında, beslenme alışkanlıkları büyük ölçüde farklılık gösterir (Dehkordi ve ark, 2010; Parchami ve ark, 2010).

Kanatlı dil bezlerinin histolojik ve histokimyasal özellikleri evcil kümes hayvanı (Gargiulo ve ark, 1991; Taib ve Jarrar, 1998; Arthitvong ve ark, 1999; Liman ve ark, 2001; Kum, 2002), av hayvanları (Crole ve Soley, 2010; Pasve ve ark, 2010; Santos ve ark, 2011) ve bazı yabani kuşlar (Jackowiak ve Godynicki, 2005; Al-Mansour ve Jarrar, 2007; Dehkordi ve ark, 2010) üzerinde yapılan çalışmalarla belirlenmiştir. Ancak şimdiye kadar yapılan çalışmalarda kınalı keklik'te dil bezlerinin farklı gelişim dönemleriyle ilgili histolojik ve histokimyasal çalışmalara rastlanmamıştır. Bu çalışmada kınalı keklik'te dil bezlerinin farklı gelişim dönemlerinde, histolojik ve histokimyasal özelliklerinin belirlenmesi amaçlandı.

2. Materyal ve Metod

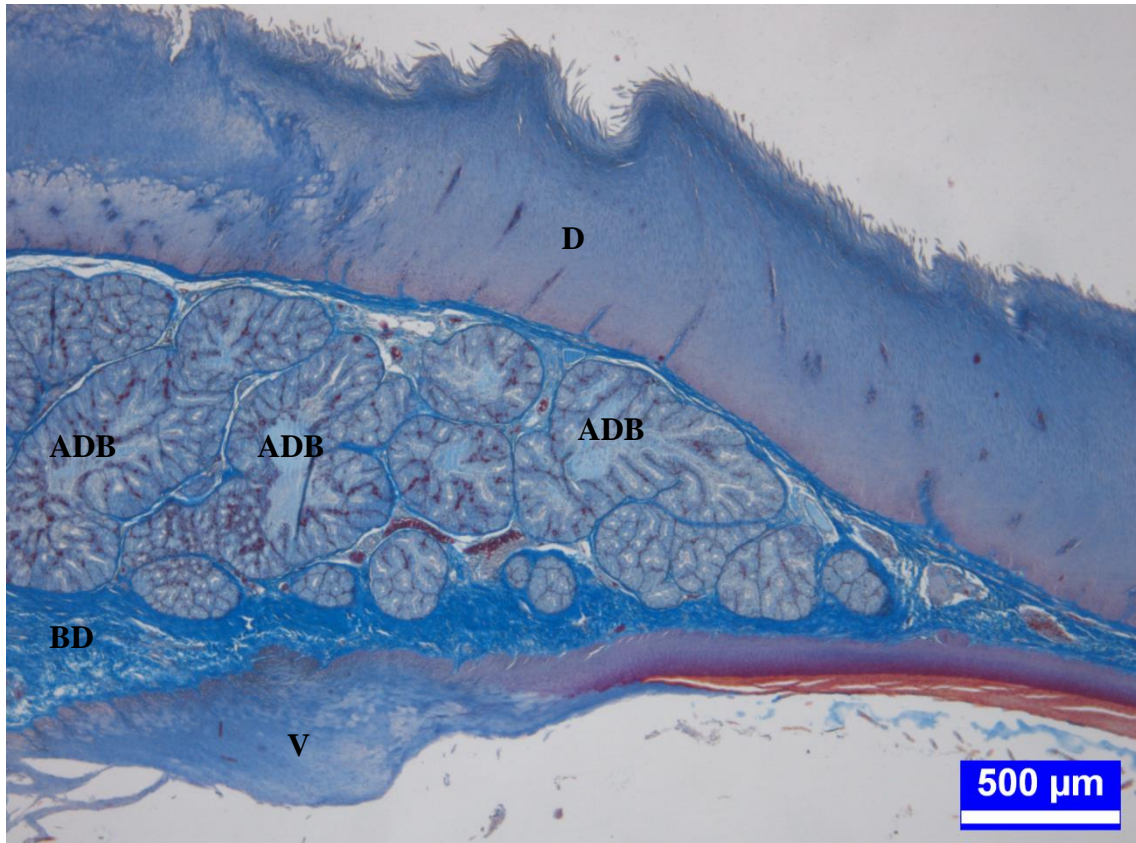
Bu çalışmanın materyalini Antalya'da özel bir çiftlikten alınan 2,3,4 ve 6 aylık, 8 adet kınalı keklikler oluşturdu. Kekliklerde erkek ve dişi ayrımı yapılmadı. Kınalı kekliklerden alınan dil örnekleri %10'luk formaldehitte tespit edildi. Yıkama işleminden sonra, rutin histolojik doku takibinden geçen örnekler, parafinde bloklandı. Hazırlanan parafin bloklardan 5 µm kalınlığında kesitler alındı. Farklı gelişim dönemlerinde dil bezlerinde meydana gelen değişikliklerin histolojik açıdan belirlenmesi için kesitlere Mallory (1900)'nin üçlü boyama tekniği ve histokimyasal

karakterlerin belirlenmesi için PAS (McManus 1946) ve AB pH=2,5 (Scott ve Dorling 1965) boyama teknikleri uygulandı. Hazırlanan preparatlar Leica DM2500 model ışık mikroskopta incelendi ve ilgili kısımlardan fotoğraf çekimleri yapıldı.

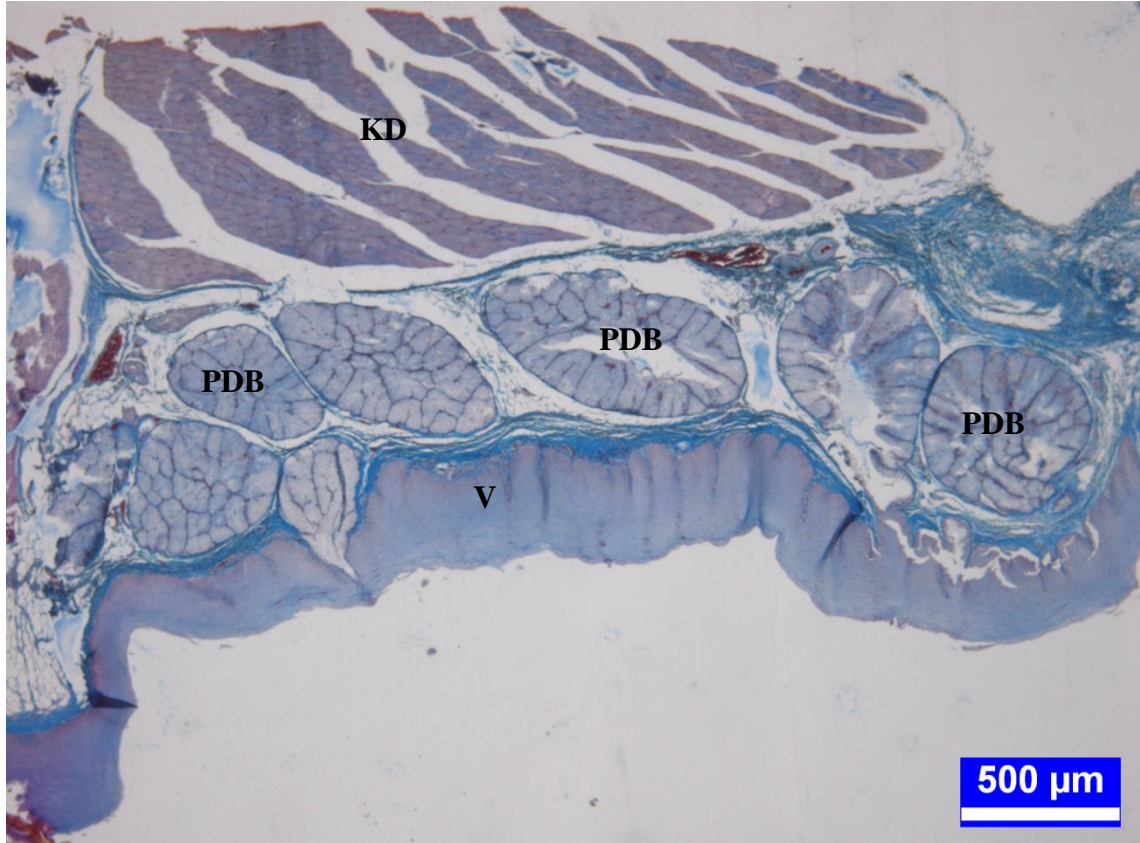
3.Bulgular

3.1.Histolojik Bulgular

Bu çalışmada kınalı keklik dilinin kökten ucu doğru uzayan bir hiyalin kıkırdakla desteklendiği görüldü. Dilin bağ dokusu içerisinde basit dallanmış tübüler bezlerin bulunduğu gözlemlendi. Bunlar; organın ön tarafında (anterior dil bezleri) ve arka kısmında (posterior dil bezleri) yer alır (Şekil 1,2). Anterior dil bez hücrelerindeki çekirdeklerin yuvarlak ve bazale yakın yerleşim gösteren seröz ve serömüköz, posterior dil bez hücrelerindeki çekirdeklerin yassı ve bazal yerleşim gösteren müköz karakterde oldukları saptandı.



Şekil 1: Kınalı keklik dilinde anterior dil bezleri. Anterior dil bezleri (ADB), bağ dokusu (BD), dilin dorsal kısmı (D), dilin ventral kısmı (V). Üçlü boyama.

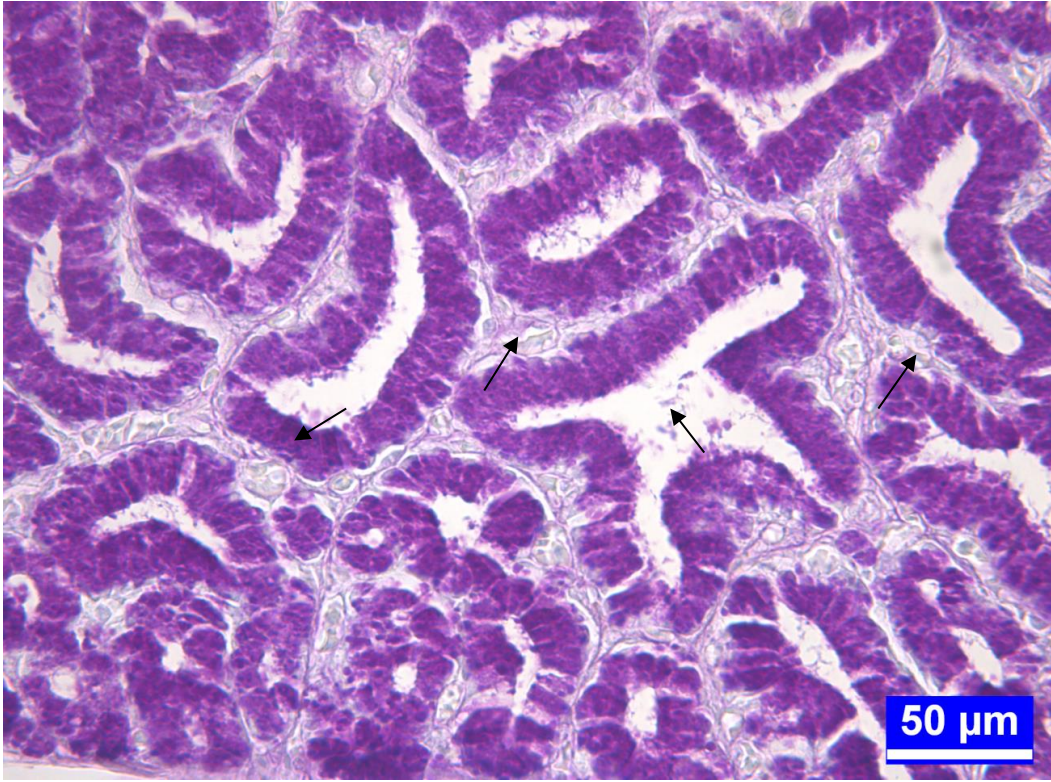


Şekil 2: Kımalı kekliklerde posterior dil bezleri. Posterior dil bezleri (PDB), kas dokusu (KD), dilin ventral kısmı (V). Üçlü boyama.

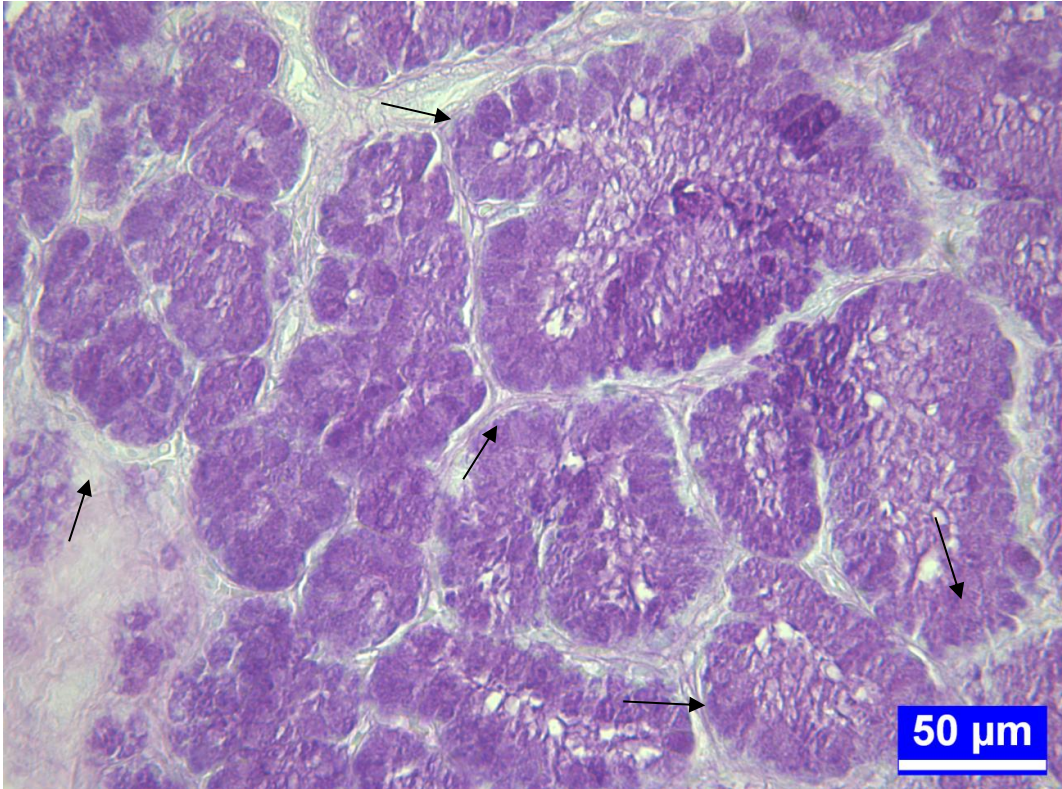
3.2.Histokimyasal Bulgular

PAS boyama metodunda anterior dil bezleri posterior dil bezlerinden daha güçlü PAS-pozitif reaksiyon gösterdi (Şekil 3,4). Posterior dil bezlerinde özellikle epitel hücrelerinin apikal kısımlarında PAS-pozitif reaksiyonun daha yoğun olduğu görüldü. Bu durum anterior dil bezleri ile posterior dil bezleri karşılaştırıldığında nötr mukosubstans konsantrasyonunun anterior bezlerde daha fazla olduğunu gösterdi. AB pH=2,5 boyama metodunda anterior dil bezleri posterior dil bezlerinden daha güçlü AB-pozitif reaksiyon gösterdi. Posterior dil bezlerinde AB-pozitif reaksiyonun bezlerin boyun kısmında yer alan hücrelerde yoğunlaştığı görüldü (Şekil 5,6).

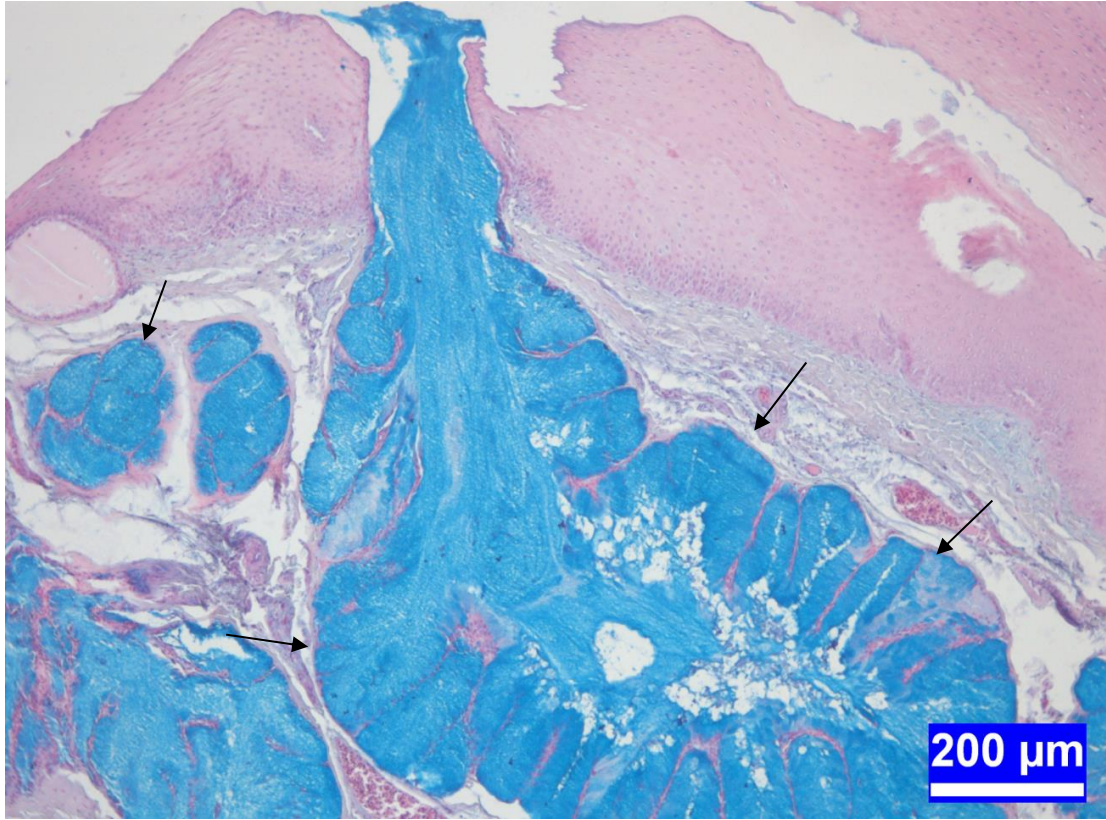
Bu çalışmada elde edilen histolojik ve histokimyasal bulguların 2,3,4 ve 6 aylık kımalı kekliklerde benzer olduğu görüldü.



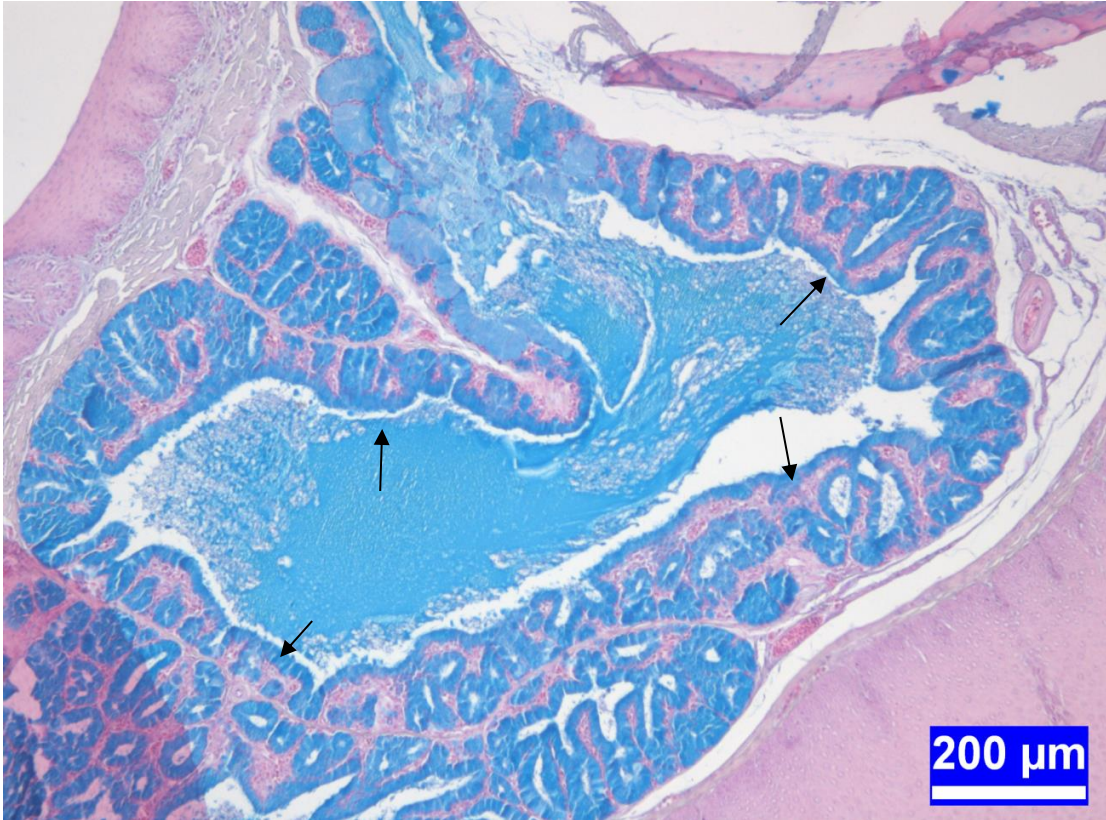
Şekil 3: Kınalı kekliklerde güçlü PAS-pozitif reaksiyon gösteren anterior dil bezleri (oklar). PAS boyama.



Şekil 4: Kınalı kekliklerde PAS-pozitif reaksiyon gösteren posterior dil bezleri (oklar). PAS boyama.



Şekil 5: Kınalı kekliklerde güçlü AB-pozitif reaksiyon gösteren anterior dil bezleri (oklar). AB pH=2,5.



Şekil 6: Kınalı kekliklerde AB-pozitif reaksiyon gösteren posterior dil bezleri (oklar). AB pH=2,5.

4. Tartışma ve Sonuç

Birçok kuş türünde üst sindirim sisteminde bulunan bezlerin yapısının açıklanmış olmasına rağmen dil bezlerinin lokalizasyonu ve adlandırılması konusunda fikir birliği yoktur (Crole ve Soley, 2009, 2010). Liman ve ark (2001) bıldırcın dili üzerinde yaptığı çalışmada dil bezlerini preglottal ve laringeal bezler olarak adlandırmıştır. Tavukta (Hodges, 1974; Nickel ve ark, 1977) dil bezlerini anterior ve posterior olarak sınıflandırmıştır. Bu çalışmada tavuk (Hodges, 1974; Nickel ve ark, 1977) ve bıldırcın (Capacchietti ve ark, 2009) da olduğu gibi; dilin gövdesinde bulunan bezler anterior dil bezleri ve kökünde bulunan bezler posterior dil bezleri olarak adlandırıldı.

Kuş türlerinde en sık görülen bez tipi tübüler olmasına rağmen, basit dallanmış tubuloalveolar, alveolar ve bileşik alveolar bez yapıları da bulunmaktadır (Crole ve Soley, 2010). Bu çalışmada dil bezlerinin basit dallanmış tübüler bez yapısında olduğu gözlemlendi. Anterior dil bezlerinin seröz ve serömüköz, posterior dil bezlerinin ise müköz karakter gösterdikleri belirlendi. Bıldırcında (Taib ve Jarrar, 1998; Liman ve ark, 2001) rostral dil bezleri PAS-negatif reaksiyon verirken caudal dil bezleri PAS-pozitif reaksiyon verdi. Tavuklarda anterior ve posterior dil bezlerinin güçlü PAS-pozitif reaksiyon verdiği bildirilmiştir (Gargiulo ve ark, 1991; Arthitvong ve ark, 1999; Kum, 2002). Bu çalışmada PAS boyama metodunda; kınalı keklik dil bezlerinde anterior dil bezlerinin, posterior dil bezlerinden daha güçlü PAS-pozitif reaksiyon verdiği gözlemlendi. PAS-pozitif boyama metodunun nötr mukosubstansların varlığını ortaya koyduğu bildirilmektedir (Bancroft ve Cook, 1984).

Taib ve Jarrar (2001)'ın erişkin bıldırcın (*Coturnix coturnix*) dil bezlerinde yapmış oldukları çalışmada AB pH=2,5 boyama metodunda anterior bezlerde reaksiyon gözlenmediğini bildirmelerine karşın bu çalışmada AB pH=2,5 boyama metodunda anterior dil bezlerinin posterior dil bezlerinden daha güçlü AB-pozitif reaksiyon verdiği gözlemlendi.

Sonuç olarak 2,3,4 ve 6 aylık kınalı keklik dil bezlerinin farklı gelişim dönemleri üzerinde yapılan bu çalışmada, dil bezlerinin basit dallanmış tübüler bez yapısında olduğu; anterior dil bezlerinin seröz ve serömüköz, posterior dil bezlerinin ise müköz karakter gösterdikleri belirlendi. Anterior dil bezlerinin hem PAS hem de AB pH=2,5 boyama metodunda, posterior dil bezlerinden daha güçlü reaksiyon verdiği gözlemlendi. Histolojik ve histokimyasal bulgular sonucunda 2,3,4 ve 6 aylık kınalı keklik dil bezleri

arasında belirgin bir farklılık gözlenmedi. Kıınalı keklik dil bezlerinin farklı gelişim dönemlerinde histolojik ve histokimyasal özelliklerinin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmanın literatüre katkı sağladığını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

Al-Mansouri M.I., Jarrar B.M., 2007. Morphological, histological ve histochemical study of the lingual salivary glands of the Little Egret, *Egretta garzetta*. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 14: 75–81.

Arthitvong S., Makmee N., Suprasert A., 1999. Histochemical detection of glycoconjugates in the anterior lingual salivary glands of the domestic fowl. *Kasetsart Journal (National Science)*, 33: 243–250.

Bancroft J.D., Cook H.C., 1984. *Manual of Histological Techniques*. Edinburgh, London, Melbourne, ve New York: Churchill Livingstone.

Capacchietti M., Sabbieti M.G., Agas D., Materazzi S., Mengni G. Marchetti L., 2009. Ultrastructure ve lectin cytochemistry of secretory cells in lingual glands of the Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *Histology ve Histopathology*, 24: 1087–1096.

Crole M.R., Soley J.T., 2009. Morphology of the tongue of the emu (*Dromaius novaehollveiae*). II. Histological features. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 76, 347–361.

Crole M.R., Soley J.T., 2010. Surface morphology of the emu (*Dromaius novaehollveiae*) tongue. *Anatomia Histologia Embryologia*, 39: 355–365.

Dehkordi, R.A.F. Parchami, A. Bahadoran, S., 2010. Light ve scanning electron microscopic study of the tongue in the zebra finch *Carduelis carduelis* (Aves: Passeriformes: Fringillidae). *Slovenian Veterinary Research*, 47: 139–144.

El-Bakary N.E.R., 2011. Surface morphology of the tongue of the hoopoe (*Upupa epops*). *Journal of American Science*, 7: 394–399.

Gardner L.L., 1926. The adaptive modifications ve the taxonomic value of the tongue in birds. *Proceedings of the United States National Museum*, 19.

Harrison J.G., 1964. *Tongue*. Thomson A.L., A New Dictionary of Birds, London, 825-827.

Gargiulo A.M., Lorvik S., Ceccarelli P., Pedini V., 1991. Histological ve histochemical studies on the chicken lingual glands. *British Poultry Science*, 32: 693–702.

Hodges, R.D., 1974. *The Histology of the Fowl*. (London, New York, San Francisco, Academic Press).

Jackowiak H., Godynicki S., 2005. Light ve scanning electron microscopic study of the tongue in the white tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*, Accipitridae, Aves). *Annals of Anatomy*, 187: 251–259.

King A.S., McLelland J, 1984. *Birds: Their Structure ve Function*. 2nd ed, London: Bailliere Tindall, 89-90.

Kum S., 2002. Broylerlerde dil ve özofagus-proventrikulus arası bölge üzerinde histolojik ve histokimyasal çalışmalar. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, (49), 165–171.

Liman N., Bayram G., Kocak M., 2001. Histological ve histochemical studies on the lingual, preglottal ve laryngeal salivary glands of the Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) at the posthatching period. *Anatomia Histologia Embryologia*, 30: 367–373.

Mallory F.B., 1900. A contribution to staining methods: I. A differential stain for connective-tissue fibrillae ve reticulum. *Journal of Experimental Medicine*, 5: 15-20.

McManus J.F.A., 1946. *Histological demonstration of mucin after periodic acid*. London: Nature, 158-202.

Nickel R., Schummer A., Seiferle E., 1977. *Anatomy of the Domestic Birds*. Berlin-Hamburg: Verlag Paul Parey.

O'Malley B., 2005. *Clinical Anatomy ve Physiology of Exotic Species, Structure ve Function of Mammals, Birds, Reptiles, ve Amphibians*. 1st ed., Toronto: Elsevier Saunders, pp:118-125.

Parchami A., Dehkordi R.A.F., Bahadoran S., 2010. Scanning electron microscopy of the tongue in the golden eagle *Aquila chrysaetos* (Aves: Falconiformes: Accipitridae). *World Journal of Zoology*, 5: 257–263.

Pasve A.P., Tadjalli M., Mansouri H., 2010. Microscopic study on the tongue of male ostrich. *European Journal of Biological Sciences*, 2: 24–31.

Santos T.C., Fukuda K.Y., Guimaraes J.P., Oliveira M.F., Miglino M.A., Watanabe S., 2011. Light ve scanning electron microcopy study of the tongue in *Rhea americana*. *Zoological Science*, 28: 41–46.

Scott J.E., Dorling J., 1965. Differential staining of acid glycosaminoglycans (mucopolysaccharides) by alcian blue in salt solutions. *Histochemie*, 5: 221-233.

Taib N.T., Jarrar B.M., 1998. Histological ve histochemical characterization of the lingual salivary glands of the quail, *Coturnix coturnix*. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 5: 33–41.

Taib N.T., Jarrar B.M., 2001. Histochemical characterization of the lingual salivary glands of the eurasian collared dove, *Streptopelia decaocta*. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 4:11, 1425-1428.