

**KARAMAN KOÇ VE TİFTİK TEKESİNİN GENİTAL
ORGANLARI (ORGANA GENITALIA MUSCULINA)
ÜZERİNDE KOMPARATİV ARAŞTIRMA**

Tayyip Çalışlar*

Giriş

Memleketimiz hayvancılığında, koyun ve keçi büyük bir yer işgal eder. Herşeyden önce, bu iki hayvan başlıca et, süt ve yapağı ihtiyaçlarımızı karşılar. Dolayısıyla, bu mahsullerin prodüksiyonunun artması, küçük ruminant gurubundan olan koyun ve keçinin üretiminin geliştirilmesine bağlıdır. Bugün, bu isteğin elde edilebilmesi için büyük baş hayvanlarda olduğu gibi bunlarda da sun'î tohumlama yapılmaktadır. Hiç şüphesiz, sun'î tohumlamaya yardımcı olmak bakımından bu iki tür hayvanın genital organlarını tanımak sun'î tohumlamanın muvaffakiyetini de artıracak gibi, henüz morfolojik yapıları üzerinde kesin bir bilgiye sahip olmadığımız memleketimize has olan karaman Koç ve Tiftik tekesine ait bu mevzuun açıklanması bize bu hayvanların genital organlarının Anatomo-morfolojilerini tanıttacaktır.

Chauveau¹, tekelerin rudimenter memelerinin bazan glanduler olduğunu ve süte benzer bir sıvı saldıklarını, koç penisinin başının asimetrik bir durum gösterdiğini ifade etmektedir.

Doğuer², praeputium'un parietal yaprağının fornix'e doğru kısa bir sahada deri karakterinde olduğunu belirtmektedir.

Ellenberger-Baum³, küçük ruminant testislerinin umumiyetle oval şekilde, testislerin 145-150 gr. olduğunu, testis paranchym'inin koç ve tekede beyazımtırak olduğunu bildirmektedir.

Malfory⁴, testislerinin renklerinin griyimsi, uzunluklarının 8 cm. genişliklerinin 5 cm. ağırlığının 50 gr. olduğunu yazmaktadır.

May⁵, Koç testis'inde paranchyma testis'in sarımtırak olduğunu 10 cm, uzunluğunda, 5 cm, genişlikte olduğunu belirtmektedir.

* A.Ü. Veteriner Fakültesi Anatomi Kürsüsü Doçenti, Ankara, Türkiye.

Nickel⁶, Koç testislerin 200-30 gr., tekelerinkilerin 145-150 gr. olduğunu, epydidimis'in her iki hayvanda da caudo-medial olarak yer aldığını, ampulla ductus deferens'in koç ve tekede 6-8 cm. uzunlukta bulunduğunu, koçlarda processus uretrae'nin 4 cm. ve galea galndis'in tekelerde kırmızı renkte olduğunu bildirmektedir.

Roberts⁷, koç testislerinin oval şekilde, 7-9 cm. uzunlukta, 200-400 gr. ağırlıkta, 4.5 cm. uzunluğunda bir processus urethrae'ye sahip olduğunu yazmaktadır.

Sisson-Grosman'a göre⁸, koçta testisler 10 cm. uzunlukta processus urethrae 3-4 cm. kadardır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma için kullanılan materyal'in bir kısmı hemal lenf yumruları için satın alınmış sıhhatli koç ve tekeler ile yalnız bu çalışma için alınmış olan koç ve tekeler olmak üzere 12 karaman koç, 12 tiftik keçisi kullanılmıştır. Bu iş için alınmış olan hayvanlar usulüne göre öldürülüp formolle tespit edildikten sonra diseksiyonları yapıldı. Diğerleri freş olarak diseksiyona tâbi tutuldu ve gerekli ağırlık tartımı ve uzunluk ölçüleri bu hayvanlara göre tesbit edildi. Hiç şüphesiz, bütün hayvanların ağırlıkları tesbit edildikten sonra genital organlar üzerinde lüzumlu diseksiyon yapıldı. Bulgular, umumî olarak takip edilen didaktik yol üzerinden teker teker ortaya konmuştur.

Bulgular

Scrotum

Koç ve tekelerde fazlasıyla büyüktür. Regio inguinalis'de iki bacağın arasında, dorso-ventral olarak yer alırlar ve caudal-den bakıldığı zaman daha iyi görünürler. Scrotum'un üzeri, koçlarda daha uzun ve kesif kıllarla örtülüdür ve üzerinde hiç bir pigment teşekkülüne raslanmaz. Aynı zamanda vücuda nisbet edilirse koçların scrotum'u tekeninkinden daha büyüktür.

Halbuki tekenin scrotum'u seyrek ve kısa kıllı olup üzerinde yer yer pigment ihtiva eder ve cesamet bakımından daha küçüktür.

Tunica dartos koç testis'inde tekeninkine nazaran daha fazladır. Dolayısıyla, tunica dartos'u koç scrotumundan ayırmak daha kolaydır. Her iki hayvanda septum scroti mevcuttur. Dıştan bakılınca bilhassa tekede raphe scroti daha bariz görülür. Scrotum'un cranialinde sağlı

sollu birer adet rudimenter meme görülür. Bu rudimenter memeler tekelerde ortalama olarak $1/2$ cm, koçlarda 2,5-3 mm. uzunluktadır.

Testis: Gerek koç gerekse tekede değişik büyüklüktedir. Dış görünüş itibariyle yumurtaya benzerler. Fakat her iki hayvanın testis'inin margo epididymidis'i margo liber'e nazaran daha düz ve margo liber'i bir konveksite gösterir. Bu konveksite koç testisinde tekeninkine nazaran çok daha fazladır (Şekil 1).

Testislerin büyüklükleri vücut ağırlığına nisbet edilirse, bu nisbet bu nisbet koç ve tekede diğer evcil hayvanlardan daha fazladır. Ortalama olarak, koçlarda sağ testis 170 gr, sol testis 175 gr. dir. Her iki testis'in ağırlığının toplamının vücut ağırlığına oranı

$$\frac{0,9}{100} \text{ dur.}$$

Tekenin sağ testisi ortalama olarak 45, sol testisi 65 gr. kadardır.

Vücut ağırlığına oranı $\frac{0.2-0.3}{100}$ dür. Bu durum da gösteriyor ki

her iki türde sol testis sağ testise nazaran daha büyük ve koçlarda testisler tekeninkine nazaran daha iri ve ağırdır (Şekil: 1). Koç testislerinin uzunluğu 9-10 cm., tekelerinki 6-7 cm. dir.

Her iki hayvanda, testislerin paranchym'i görünüş itibariyle farklıdır. Koç testisinin paranchym'inin rengi kirli sarımsı, tekeninki kirli beyazdır. Teke testis'inin paranchym'i daha sıkı, dolayısıyla testis el ile sıkılınca sert kıvamdadır. Koç testisinin paranchym'i daha gevşek bir yapıya sahiptir, onun için testis yumuşaktır. Koç testisinin mediastinum testis'i gayet belirgindir (Şekil: 2). Mediastinum testis'den ayrılan septula testis'ler tefrik edilir. Halbuki teke testisinde mediastinum testis eseri halindedir. Septula testis ise nazarı dikkati çekmez.

Böylelikle koç testisinde lobuli testis'leri görmek mümkün olduğu halde tekelerde lobuli durumu görülmez (Şekil: 3). Margo epididymidis her iki tür testisinde caudo-medialdir.

Paranchyma testis, tunica albuginea testis ile sıkı sıkıya sarılmıştır.

Epididymis, testislerin caudo-medial'inde bulunur. Cauda epididymidis koç testisinde daha iri ve caudo laterale doğru kıvrıktır. Tekenin cauda epididymidis'i testisin margo epididymidis hizasında uzanır. Caput epididymidis, her iki testiste de margo liber'in ortaları hizasına kadar devam eder. Ductus deferens, her iki testiste de tes-

tisin medialinden dorsale doğru yükselir ve az belirgin bir ampulla ductus deferentis yaparlar ve ostium ejaculatorium'a açılırlar. Ductus deferensler her iki türde de uzundur. Testislerin fazla sarkık olması ve Ductus deferens'lerin uzun olması bu hayvanlarda ezme suretiyle kastrasyonu kolaylaştırır. Ampulla ductus deferens'ler her iki hayvanda 5-9 cm. arasında değişir. Bu ampullalar çok kısa bir isthmus yapılarak evvelce belirtilen ostium ejaculatorium'a açılırlar. Uzunlukları koçlarda 18 cm. tekelerde 14 cm. kadardır.

M. cremaster externus, her iki türde de funiculus spermaticus tunica vaginalis communis'e cranialden, cuadalden ve lateralden yapışır. Funiculus spermaticus'un medial yüzünde kası görmek mümkün değildir (Şekil: 4). Bu, koç'da çok daha kuvvetli bir yapıya sahiptir.

Penis

Çiftleşme organı olan penis koç ve tekede fibroelastik bir yapıya sahiptir. Normal halde daha serttir. Fakat tekeninki çok daha sert bir yapıdadır. Uzunluğu, flexura sigmoidea penis uzatılmış olduğu halde koçlarda 30-40 cm, tekelerde ise 25-30 cm. dir. Teke penis'inin corpus penis'i yuvarlak silindire yakın bir durumda olduğu halde koçunki bilhassa crura penis'den flexuraya kadar olan kısım yanlardan basıktır. Flexura penis'den glans penise kadar olan corpus penis'in diğer parçasının yanlardan basıklığı azdır. Radix corporis penis'in yanlarında çok kuvvetli bir kas vardır. Bu kas m. ischiovernosus'dur. Bu kas, koçlarda, tekelere nazaran daha kuvvetli ve âdeta yarım daire biçimindedir (Şekil: 4). Halbuki, tekede sivri ucu caudoventrale dönük bir koniye benzemektedir (Şekil: 5). Sulcus urethralis corporis penis, ventralden çok dar bir açıklığa sahip, uzun bir silindire benzediği ve âdeta bir kanal durumunda olduğu halde tekeninki uzunlamasına olarak yarısı kesilmiş ve ventrali çok açık bir oluk halindedir. M. retractor penis her iki hayvanda da aynı olup flexura sigmoidea penis'den glans penis'e kadar olan kısmın ortalarına kadar devam eder.

Glans penis, bu iki tür arasında değişik bir görünüme sahiptir. Koçların glans penis'i büyüktür. Rengi hafif kahverengi esmerimsi görüldüğü halde tekenin glans penis'i hafif kırmızımtraktır. Urethra, her iki hayvanda da bir processus urethrae'ye sahiptir. Bu, tekede düz ve ince olarak 2.5 cm kadar olup koçta kıvrık uzunluğu 2.8-3 cm. dir (Şekil: 6). Processus urethrae'nin ucunda orificium urethrae ext. bulunur. Glans penis, tekede 1.7 cm, koçta 2.8 cm. uzunluktadır. Collum glandis'in üzerinde bulunan tuberculum'lar koçta gayet bariz olduğu halde tekede hiç yoktur.

Galea glandis, koçta tekeye nazaran çok iridir ve şişkindir.

Urethra, her iki hayvanda da aynı olup bir özellik göstermez, yalnız tekelerde koçlarda olmıyan *m. ischiourethralis* mevcuttur.

Lnn. inguinales supff. her iki hayvanda testislerin dorsalinde corpus penis'in sağında ve solunda yer alınmıştır. Koçta sağda ve solda orta büyüklükteki bir cevize yakın ve az çok yanlardan basıktır. Halbuki tekede 3 yahut 4 adet ufak lenf yumrusunun bağdoku ile birbirine bağlanmasından meydana gelmiş tek bir kitle halindedir (Şekil: 4,5).

m. retractor penis koçlarda çok kuvvetli olup gerek koç'da gerekse tekede corpus'un flexura sigmoidea'dan itibaren cranialde kalan parçasının ortalarına kadar sağlı sollu iki şerit halinde devam eder (Şekil: 7,8).

İki koçda ise *m. retractorpenis*'in caudal yarımından ayrılan flexura sigmoidea'ya yapışan sağlı sollu iki kas şeridi tesbit edilmiştir.

Praeputium'un bir iç bir de dış yaprağı vardır. Cranialde, ostium praeputiale yer alır. Koç'da ostium preputiale'yi çevreleyen praeputium kısmı daha kabarık ve iridir. Dolayısıyla, anulus praeputii tekeninkine nazaran daha geniştir. *Praeputium*'un anulusunun önünde uzun kıllar bulunur. Bunlar tekede daha fazladır.

Praeputium gerek cranialde gerekse caudalde sağlı sollu ve her iki hayvanda çok kuvvetli olarak bulunan *musculus praeputialis cranialis* ve *caudalis*'i taşır (Şekil: 9,10). *M. praeputialis cranialis* karın duvarına sıkı sıkıya yapışır.

T a r t ı ŝ m a

Nickel⁶, in belirttiği gibi koçlarda scrotum'un üzeri kesif kılıdır.

Biz, tekelerde scrotum'un üzerinin çok seyrek ve kısa kıllarla örtülü olduğunu koçlarda da uzun ve sık kılların scrotumu örttüğünü tesbit ettik ayrıca koçlarda scrotum'u tekelerinkinden daha büyük bulduk.

Literatür^{3,4,6,7,8} tek bir testisin koçlarda 140-150 gr. arasında ağırlığı bulunduğunu, May⁵, Malfroy⁴, 10 cm. uzunlukta olduklarını ifade etmişlerdir. Bulgularımıza göre, koçlarda sağ testis ortalama 170, sol testis 175 gr. Tekede ise sağ testis 65 gr., sol testis 45 gr. olarak tesbit edilmiştir. Ayrıca testislerin uzunluklarında koçlarınkiler tekelerinkine nazaran uzun bulunmuştur. Bu durum koç testislerinin daha fazla miktarda sperma imal ettiğine bir delildir.

May⁵, koç testis'inin, paranchym'inin sarımtırak beyaz, Elleberger-Baum³ koç ve teke testisinin beyaz olduğunu ifade etmektedirler. Biz hakikaten koç testisinin parenchym'inin sarımtırak tekeninkinin kirli beyaz olduğunu gördük.

Testislerin sarkık olması ve ductus deferens'lerin uzun bulunması neticesinde bu hayvanlarda kastrasyonun gayet rahatlıkla, sıkamak suretiyle yapılmasına sebep olacağı muhakkaktır.

Chauveau¹, testislerin cranialinde yer alan tekelerde rudimenter memelerin büyük olduğunu belirtmektedir. Bizim sujelerimizde de tekelerde büyüktür. Bunun neticesi meme dokusunun fazla olması ve hattâ süt ifrazının da olabileceğini kabul etmek icabeder.

Literatür^{6,7,8} penis'in processus urethrae'sinin koçlarda 4-5 cm. olduğunu belirtmektedirler. Biz koçlarda 2.8-3 cm, tekelerde 2-5 cm. olarak tesbit ettik.

Tekelerde penis daha serttir. Hiç şüphesiz bu da penis'deki corpus cavernosum corporis penis ve corpus cavernosum urethrae ile bağlantılı olup teke penis'inde bunların az olmasından dolayı penis serttir.

Fakat koçta kavernöz dokunun fazla olması ereksiyonun daha iyi olmasını doğurur. Ereksiyon esnasında kazanılan tam bir sertlik ile büyük kuyruklu olan koyunlarda kuyruğun yanlara itilmesi ve coitus'un, olması temin edilebildiği kanısındayız.

Penis, koçlarda 30-40 cm., tekelerde 25-30 cm. dir. Aynı zamanda koçların processus urethrae'sinin tekeninkine göre daha uzun olması koçlarda meninin cervixuteri'ye daha kolay eriştirilmesini sağlar kanaatındayız.

Ö z e t

Bu çalışma koç ile teke erkek üreme organlarının Anatomicomorfolojileri üzerinde komparatif bir araştırmadır.

Tekelerde, scrotum seyrek ve kısa, koçlar uzun ve kesif kıllara sahiptir. Teke testislerinin cranialinde yer alan rudimenter memeler koçlarınkinden daha büyüktür.

Koçların testislerinin paranchyması sarımtırak, tekelerinki kirli beyazdır.

Koç testisinde septula'lar gayet barizdir.

Koç testislerinin ağırlıkları sol 175, sağ 170 gr. olduğu halde tekelerde sol testis 65, sağ testis 45 gr. dir.

Koç penis'inde kavernöz doku tekelerinkine nazaran çok fazla olduğundan koç penisi yumuşak tekeninki serttir.

Sulcus urethralis corporis penis tekede ventralden, çok açık, koçta bir kanal gibi olup ventralinden çok az bir yarık ihtiva eder.

Koç processus urethrae'si tekeninkinden uzun ve ucu kıvrıktır.

Koç testisinin cranial margosu tekeninkine göre daha fazla convex'dir.

M. ischiocavernosus koçlarda kuvvetli ve yarım daireye benzer. Tekede bu kas sivri, ucu caudoventrale dönük bir koniye benzer. Tekelerin rudimenter memeleri koçunkinden çok daha büyüktür.

S u m m a r y

A Comparative Study on the Genital Organs of Ram and He-goat

There are some investigations of the male genital organs of the ram and she-goat. The purpose of this study is to add some knowledge to the previous works and to fill up the lacks on this field. The findings are as follows:

1 - The scrotum is covered by a dens and long hair layer in ram. The hairs are rare and short in she-goat.

2 - The paranchym of the sheep testicle is yellowish in ram. But It is white in she-goat.

3 - The spongy part of penis of ram is more than that of She-goat's.

4 - The left testicle is larger the right one in both subjects.

5 - The cranial border of the testicle is more convex than that of the right one

6 - The penis is 30-40 cm in long in ram. It is 25-30 cm. in she-goat.

7 - The fibrous tissue of the penis is much more in she-goat.

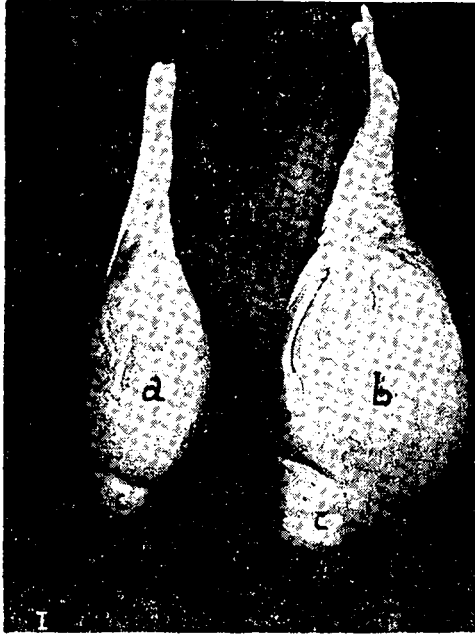
8 - The urethral procescus is longer in ram than that of the she-goat.

9 - The rudimantery udder is longer in she-goat than that of the ram.

Literatür

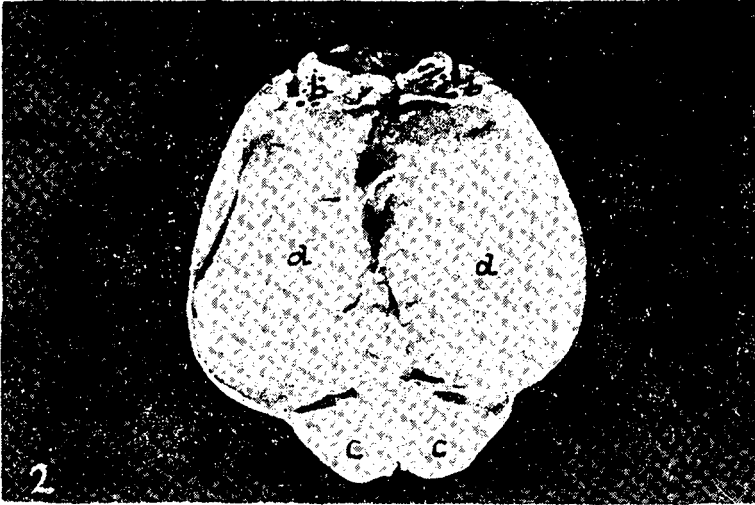
- 1 - **Chauveau, A. and Arloing, S.** (1891): *The comparative Anatomy of the Domesticated Animals*, P. 979, J.A. Churchill.
- 2 - **Doğuer, S.** (1962): *Evcil Hayvanların Sistemik Anatomisi (iç organlar)*, s. 213, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- 3 - **Ellenberger - Baum** (1965): *Evcil Hayvanların Komparativ splachnologie'si* S. 481-487, Ankara Üniversitesi Basımevi.
- 4 - **Malfroy, F.** (1957): *Les glandes et abats en opotherapie*, P. 122-123, pensee moderne, Paris.
- 5 - **May, D.S.** (1963): *The Anatomy of the sheep*, P. 130-131, University of queesland press, St. Lucia, Brisbane, queesland, Australia.
- 6 - **Nickel, R., Schummer, A., Seiferle, T.** (1960): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band II*, P. 338-346, Und Hamburg paul parey In Berlin.
- 7 - **Roberts, J.** (1956): *Veterinary obstetrics and genital disease*, P. 7-12, Ithaca, NewYork.
- 8 - **Sisson, .S., Grossman, J.S.** (1958): *The Anatomy of the Domestic Animals* P. 601, W.B, Saunders co., Philadelphia.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 13.4.1966 günü gelmiştir.



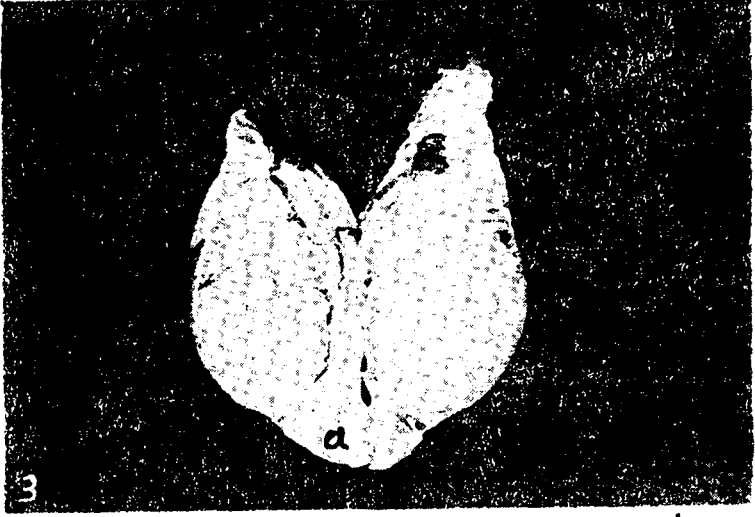
Şekil: 1 — Koç ve teke testisleri, a-Teke testisi, b-koç testisi c-Cauda epididymidis, d-Margo liber, e-Margo epididymidis.

Fig. 1 — Testicles, of ram and he-goat, a-Testicle of he-goat. b-Testicle of ram, c-Head of epididymis d-Anterior border, e-posterior border.



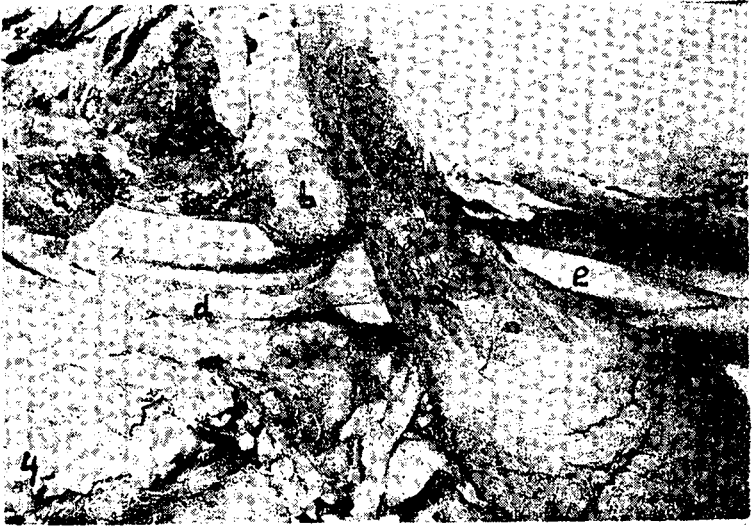
Şekil: 2 — Koç testisinin sagital kesiti ve testis'in paranchym'i, a-Mediastinum testis s. corpus fibrosum, b-Caput epididymidis, c-Cauda epididymidis.

Fig. : 2 — Cross section of the testicle of ram, a-The mediastinum testis, b-Head of epididymis, c-Tail of epididymis



Şekil: 3 — Teke testisinin sagital kesiti ve testisin paranchym'i a—Cauda epididymidis.

Fig. : 3 — Cross section of testicle of he-goat.



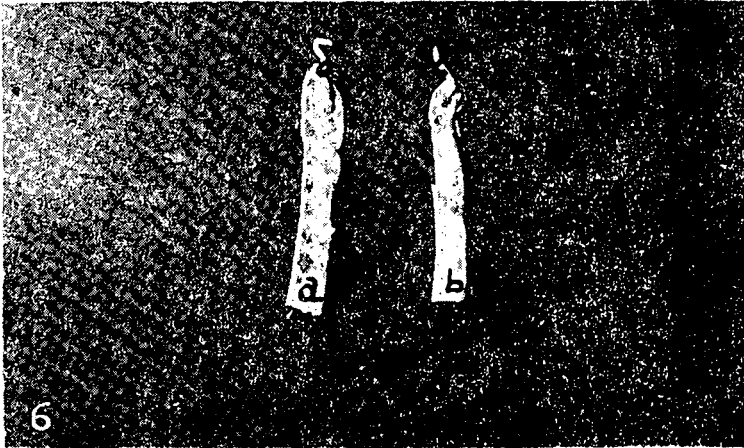
Şekil: 4 — Koç'un partes genitales externa'sı a-m. cremaster externus, b-Ln. Inguinalis superficialis, c-m. ischiocavernosus, d-m. retractor penis, e-Corpus penis.

Fig. : 4 — External genital organs of ram a-External cremaster muscle, b-Superficial inguinal lymph gland, c-Ischiocavernosus muscle, d-Retractor penis muscle, e-Body of penis.



Şekil: 5 — Teke'nin partes genitales externa'sı a-m. cremaster externus, b-Lnn. Inguinales Superficiales, c-m. ischiocavernosus, d-m. Rerractor penis, e-Corpus penis.

Fig. : 5 — External genital organs of he-goat, a-External cremaster muscle, b-Superfical inguinal lymph gland c-Ischiocavernos muscle, d-Retractor penis muscle, e-Body of penis.



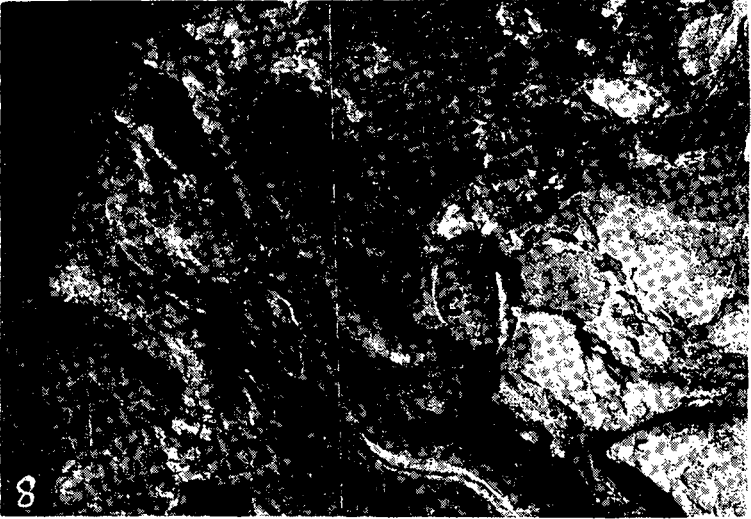
Şekil: 6 — Koç ve Teke penis'inin ön kısımları, a-Koçun penis'i, b-Tekenin penis'i, c-processus uretrae.

Fig. : 6 — Anterior part of penis of Ram and He-goat, a-Penis of Ram, b-Penis of he-goat, c-processus urethra



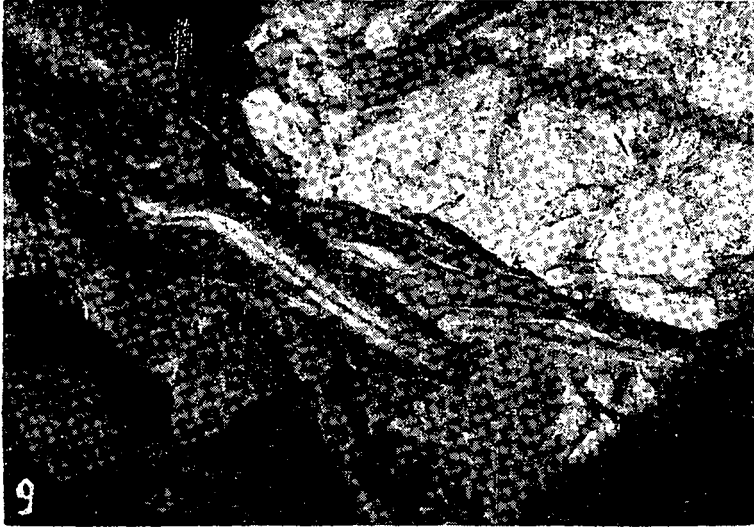
Şekil: 7 — Teke'nin m. retractor penis'i, a-corporis penis, b-m, retractor penis.

Fig. : 7 — Retractor penis muscle of he-goat, a-Body of penis,
b-Retractor penis muscle.

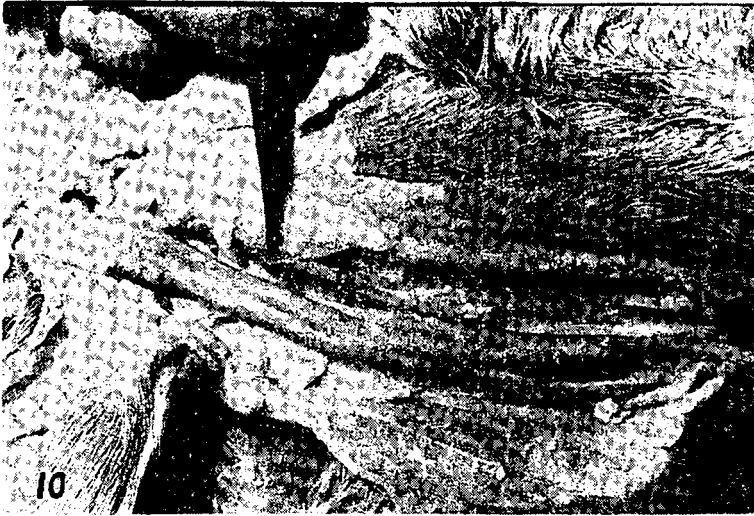


Şekil: 8 — Koç'un m. retractor penis ve ln. inguinalis superficialis'i.
a-M. retractor penis, b-Flexura sigmoidca, c-Ln. inguinalis superficialis.

Fig. : 8 — Retractor penis muscle of ram and superficial inguinal muscle,
a-Retractor penis muscle, b-Sigmoid flexure c-Superficial inguinal muscle.



Şekil: 9 — Koç'un m. praeputialis caudalis'i (a).
Fig. : 9 — Anterior praeputial muscle of ram (a)



Şekil: 10 — Tekenin m. praeputialis caudalis'i (a).
Fig. : 10 — Anterior praeputial muscle of he-goat (a)