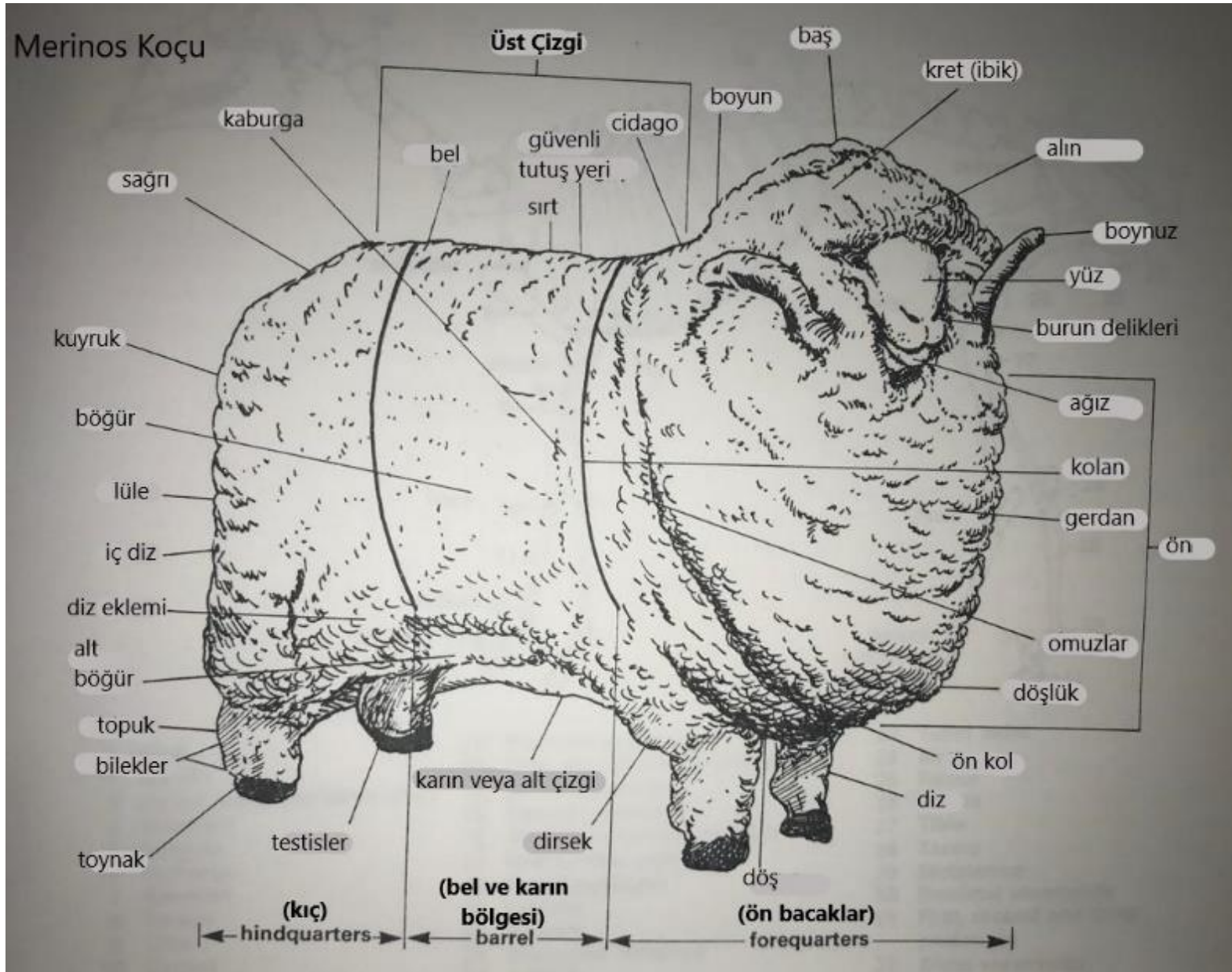


KÜÇÜKBAŞ HAYVAN YETİŞTİRME

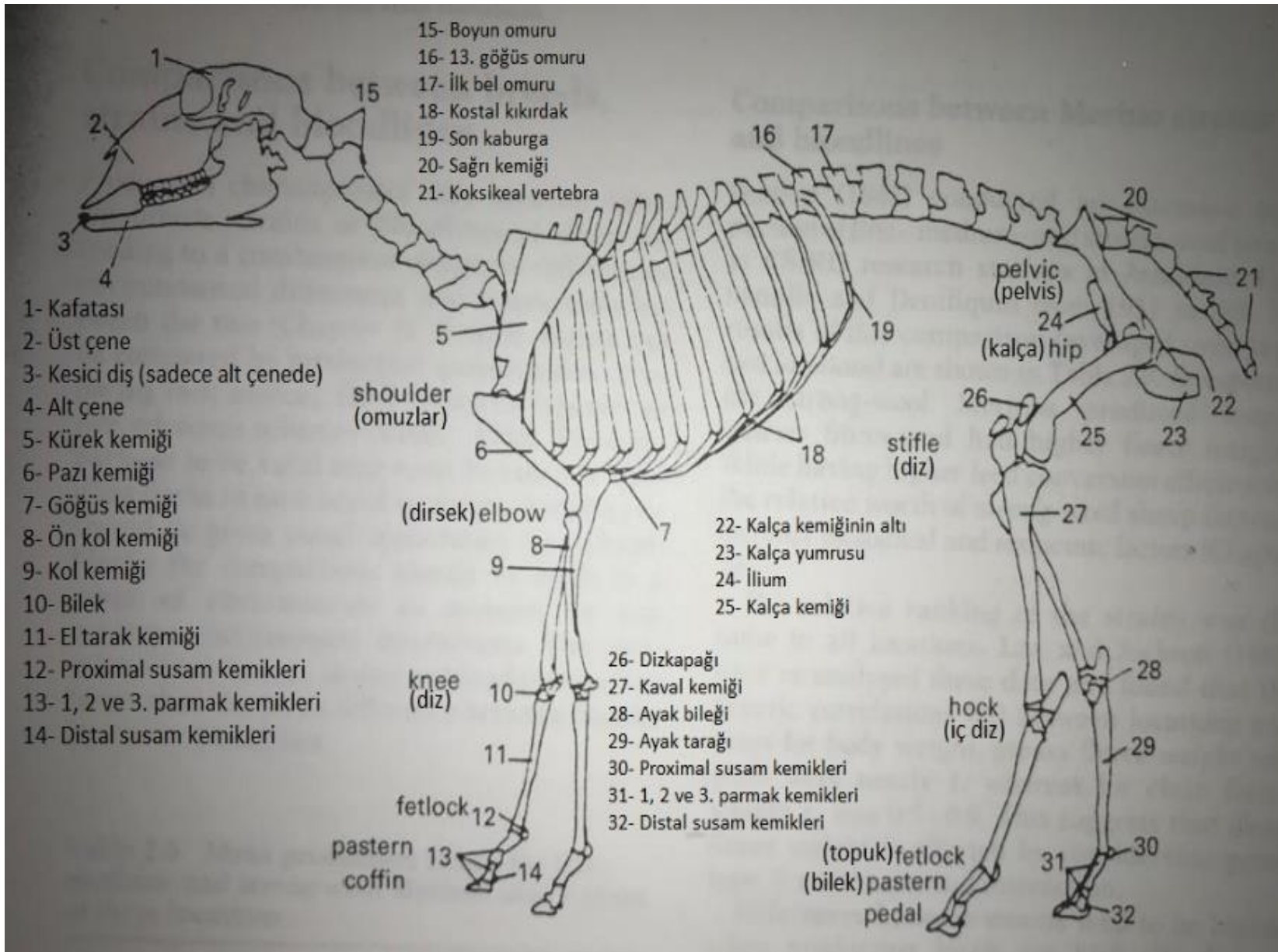
KOYUN ve KEÇİNİN VÜCUT YAPISI

(2. HAFTA)

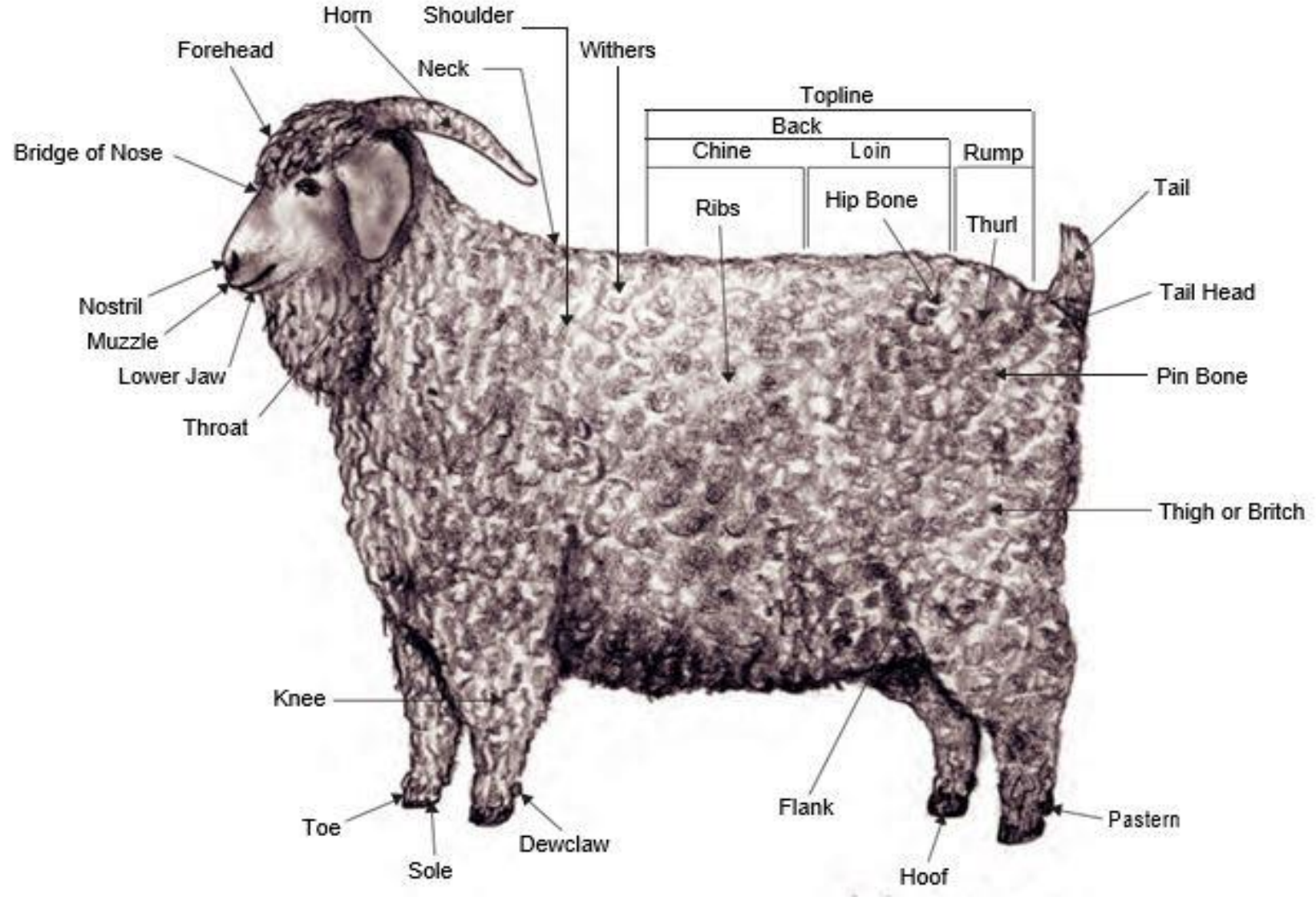
Prof. Dr. Gürsel DELLAL



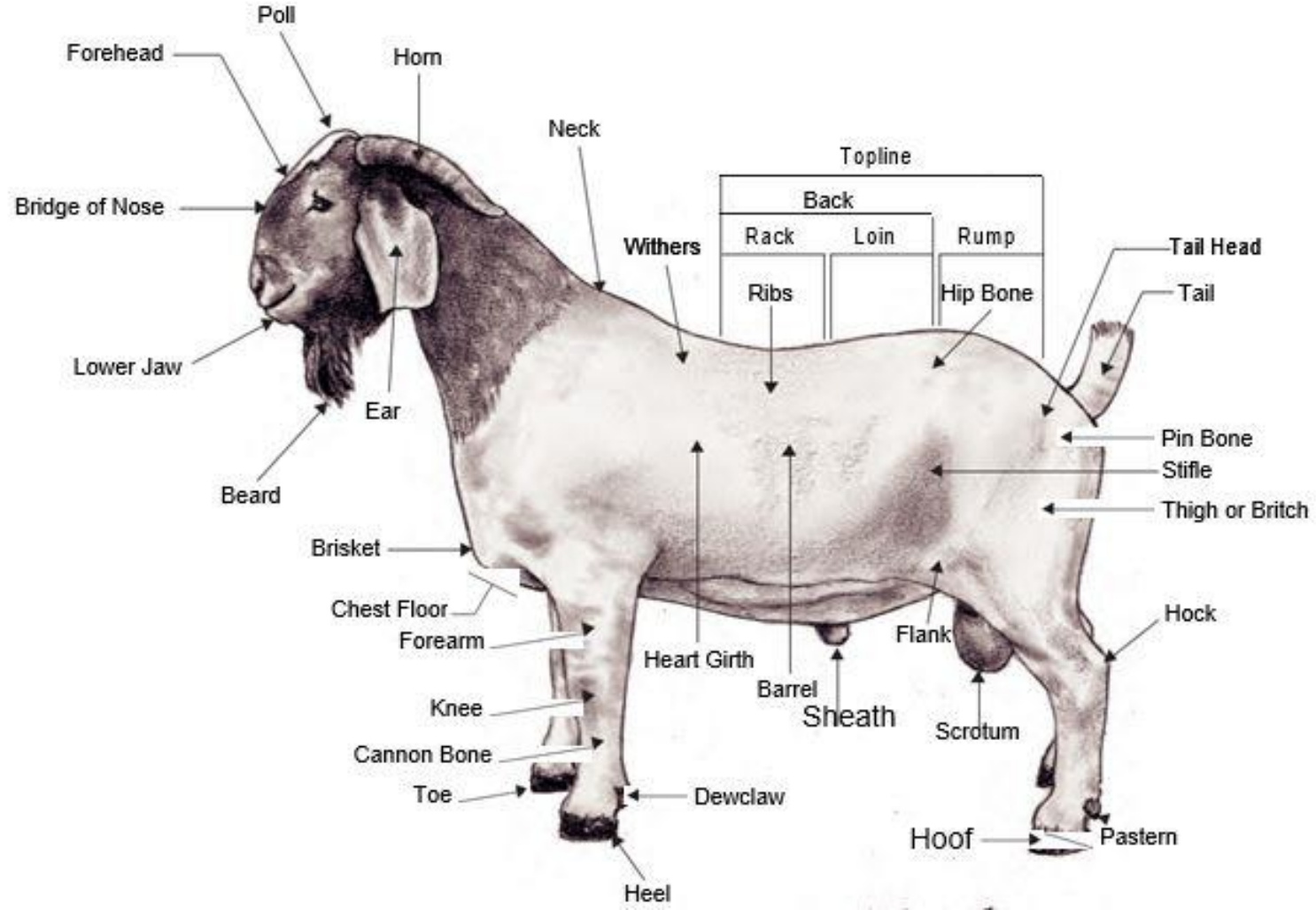
Merinos koçunun vücut bölgeleri



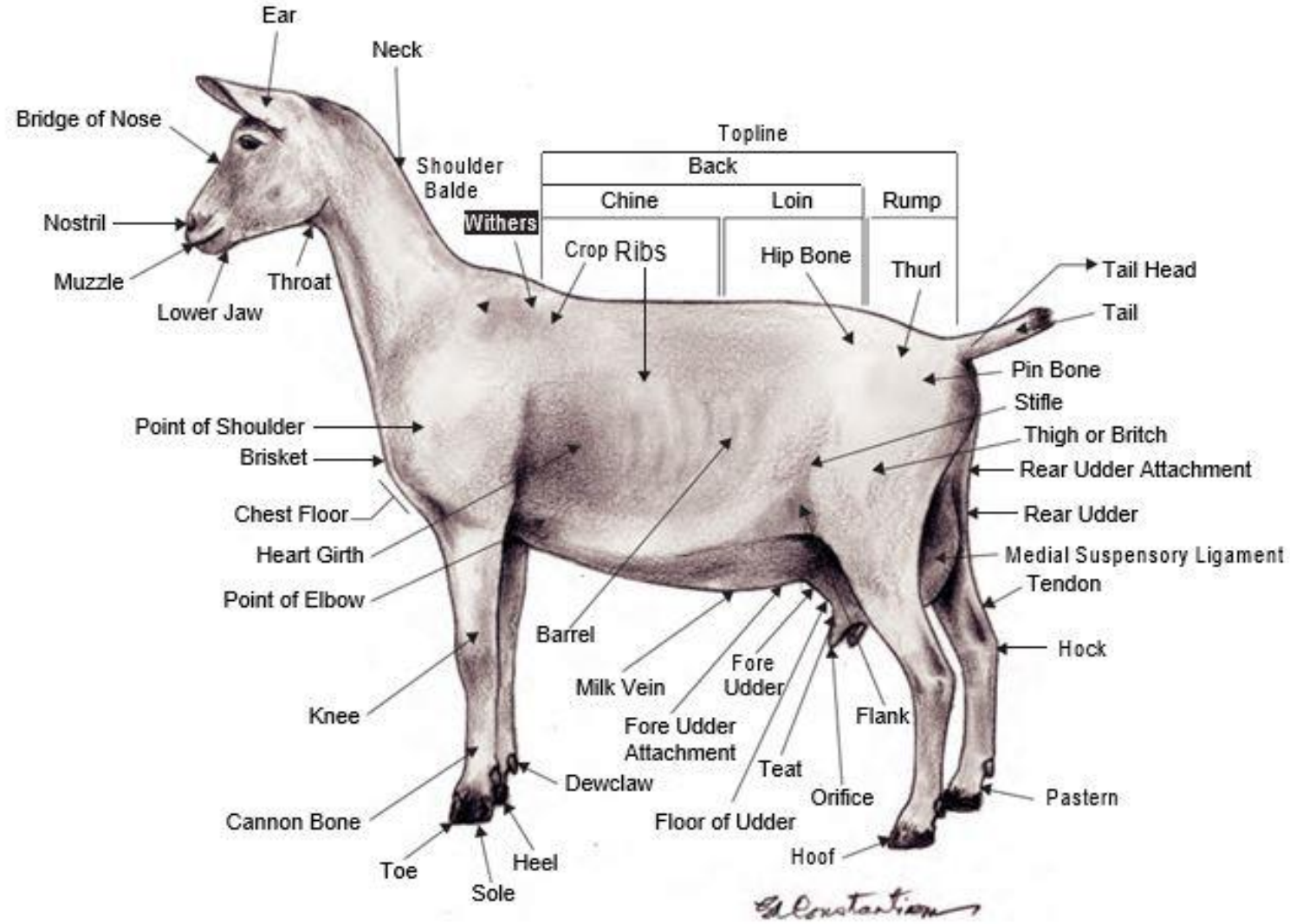
Koyun iskelet sistemi



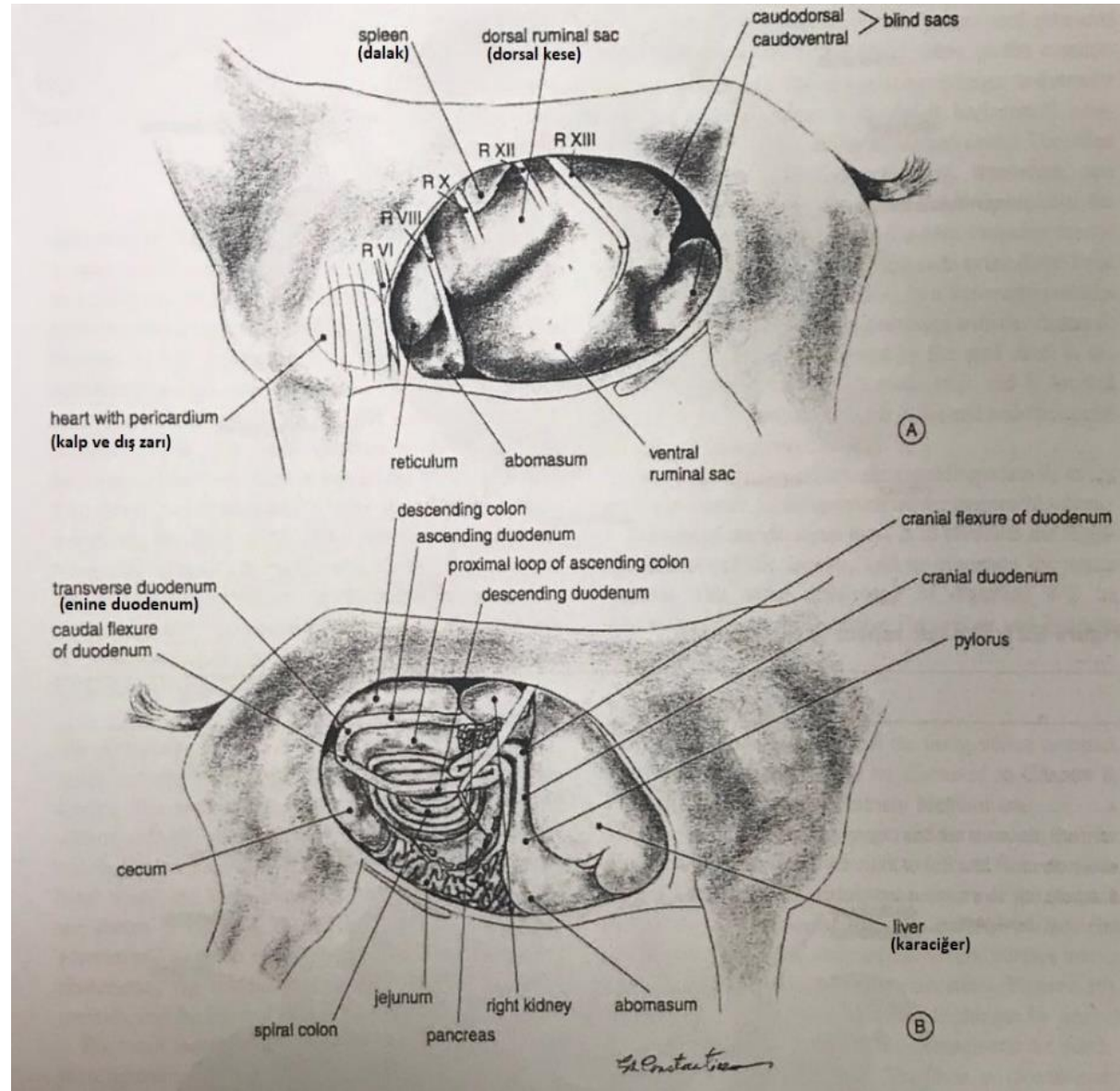
Ankara keçisinin vücut bölgeleri



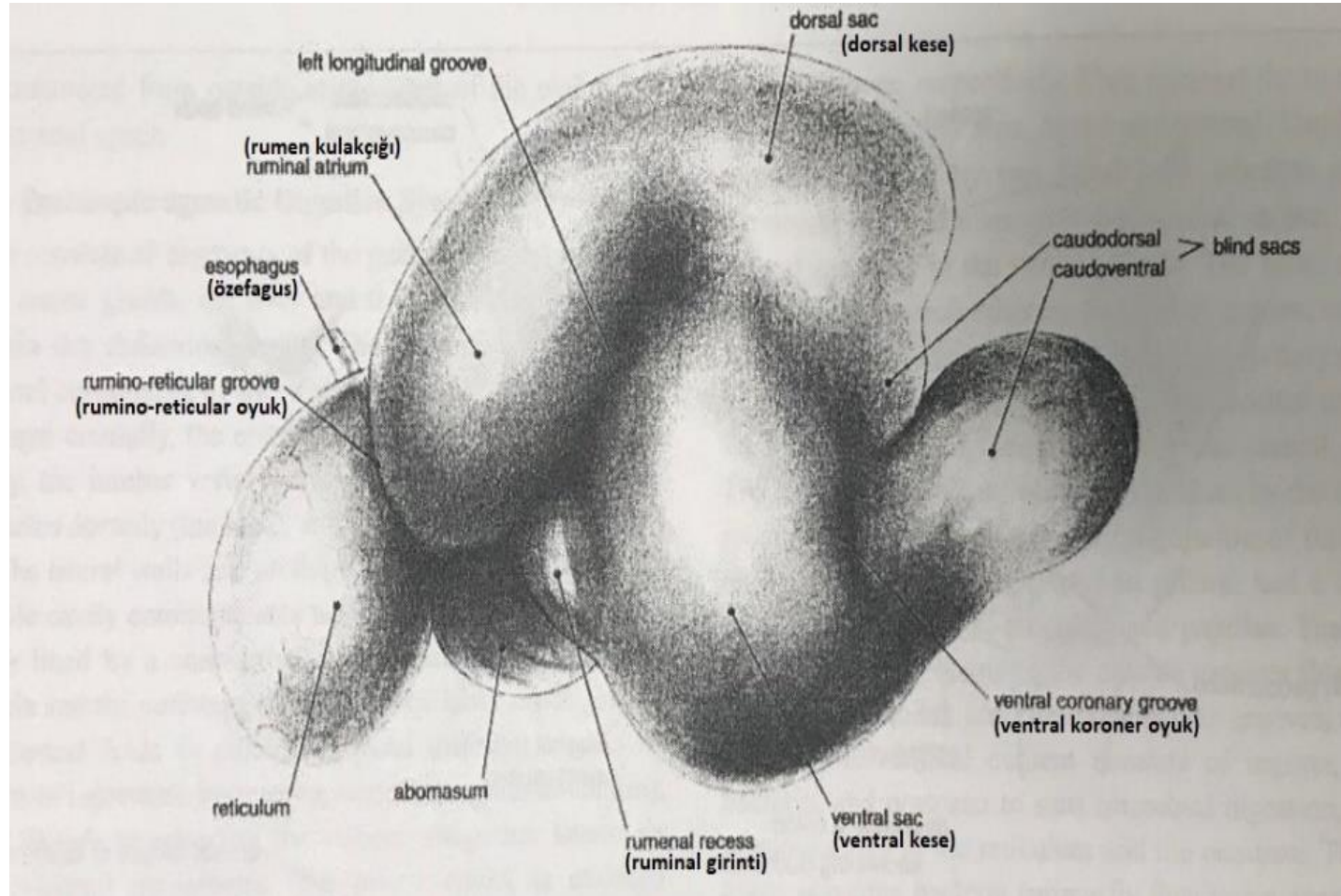
Etçi ve erkek keçinin vücut bölgeleri



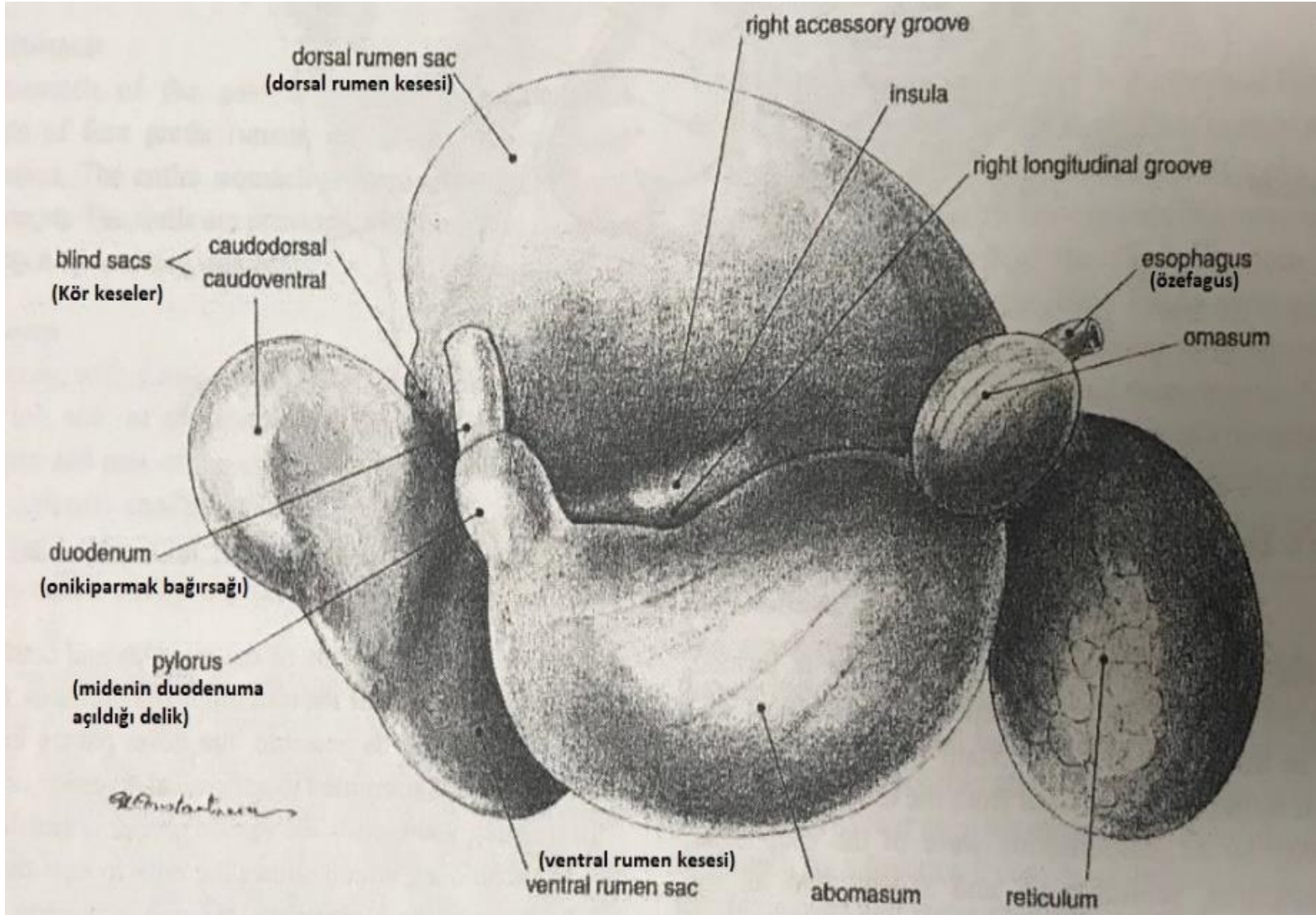
Sütçü ve dişi keçinin vücut bölgeleri



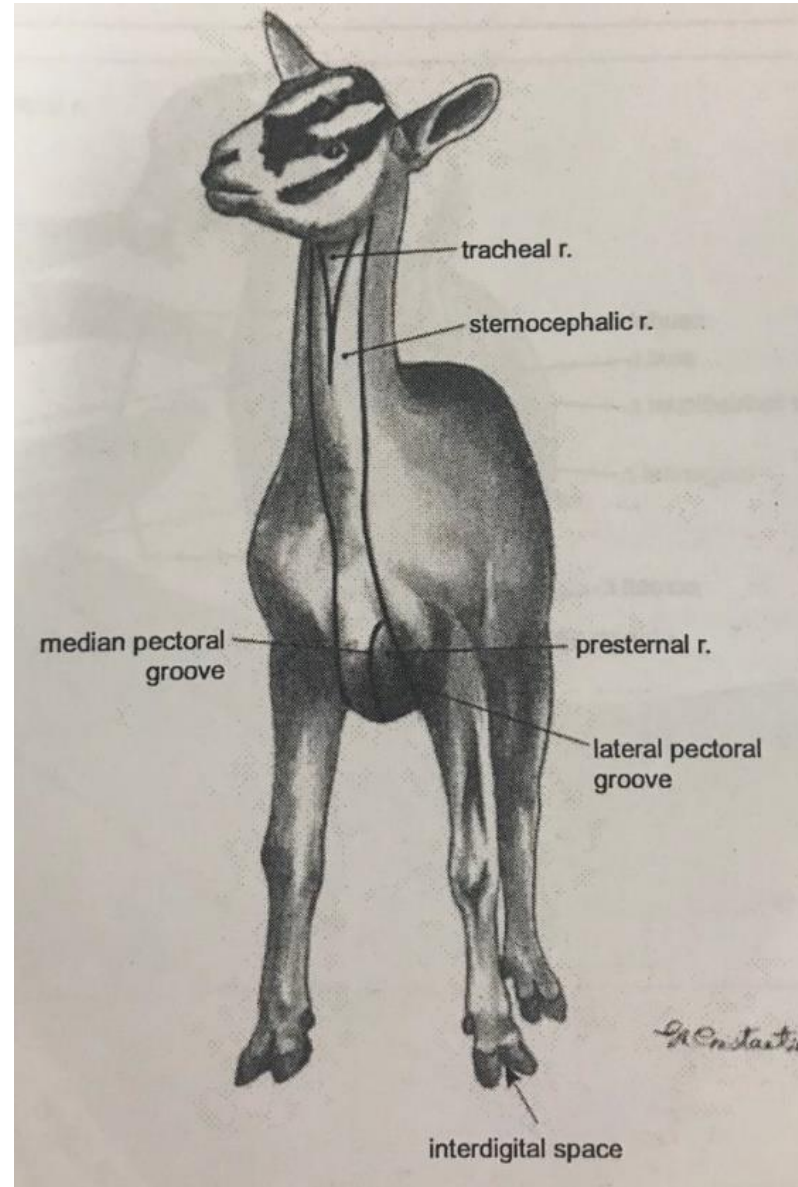
Koyun ve keçide iç organların görünümü



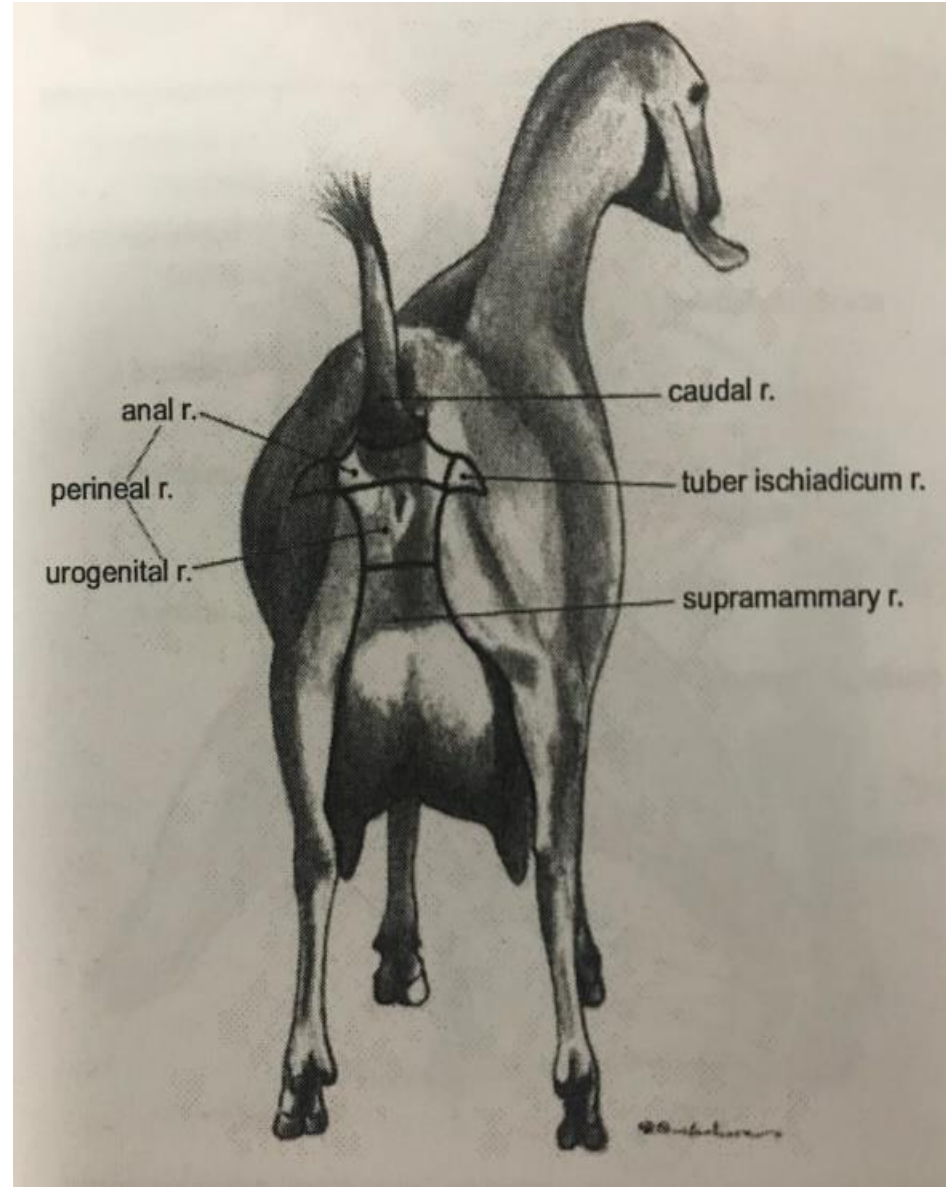
Koyun ve keçide sindirim sistemi



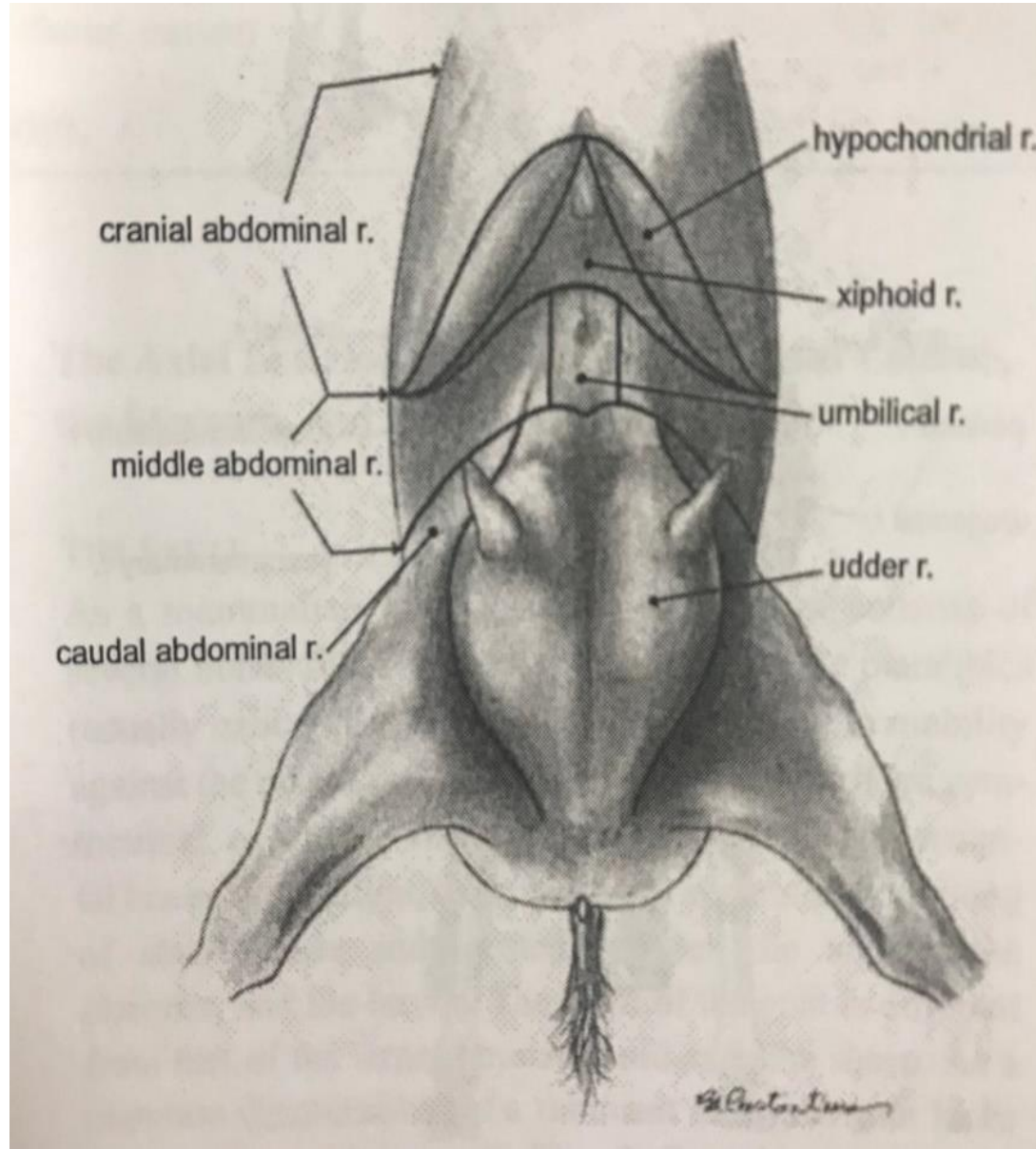
Koyun ve keçide sindirim sistemi



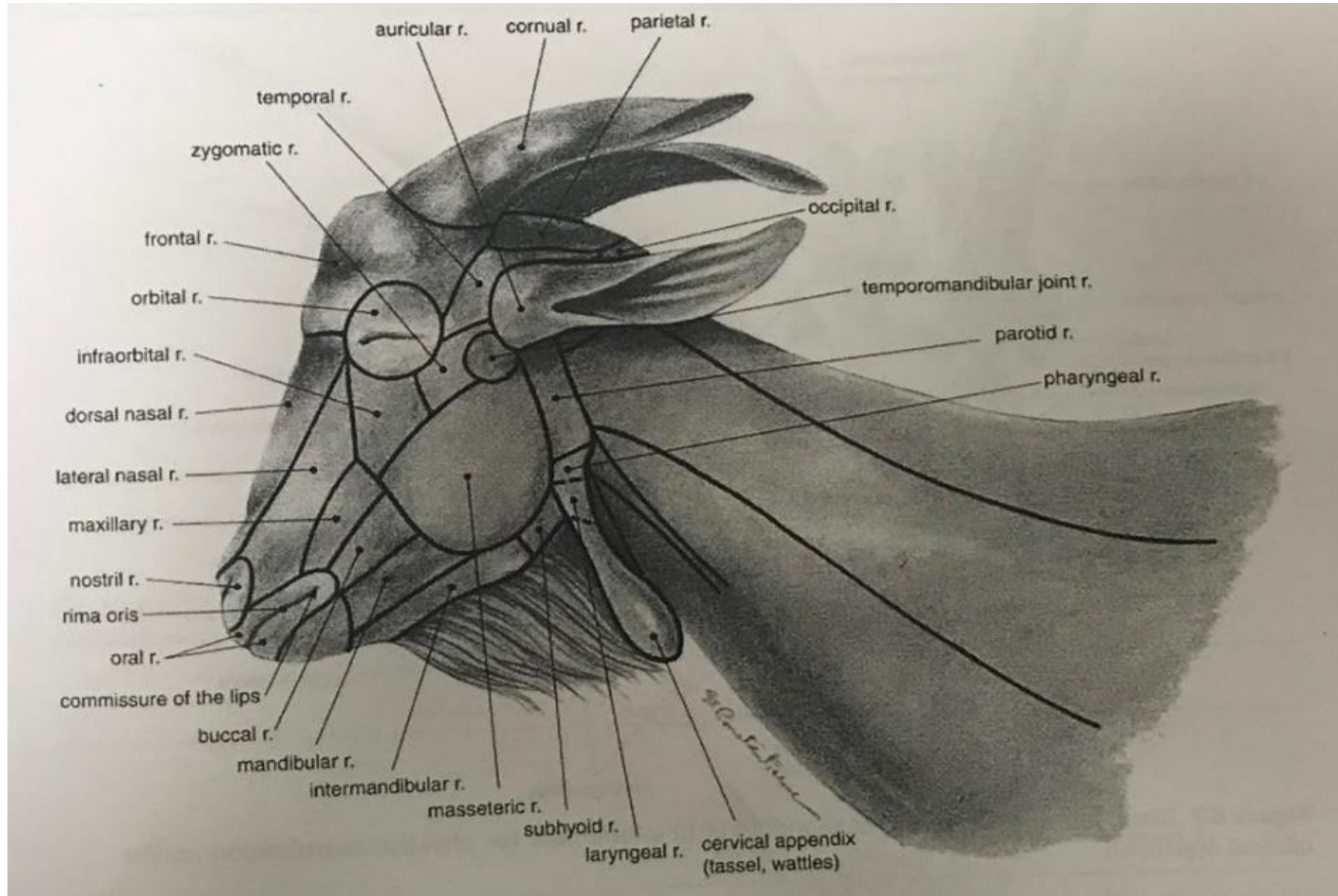
Bir kuzunun önden(cranial veya anreiör) görünümü



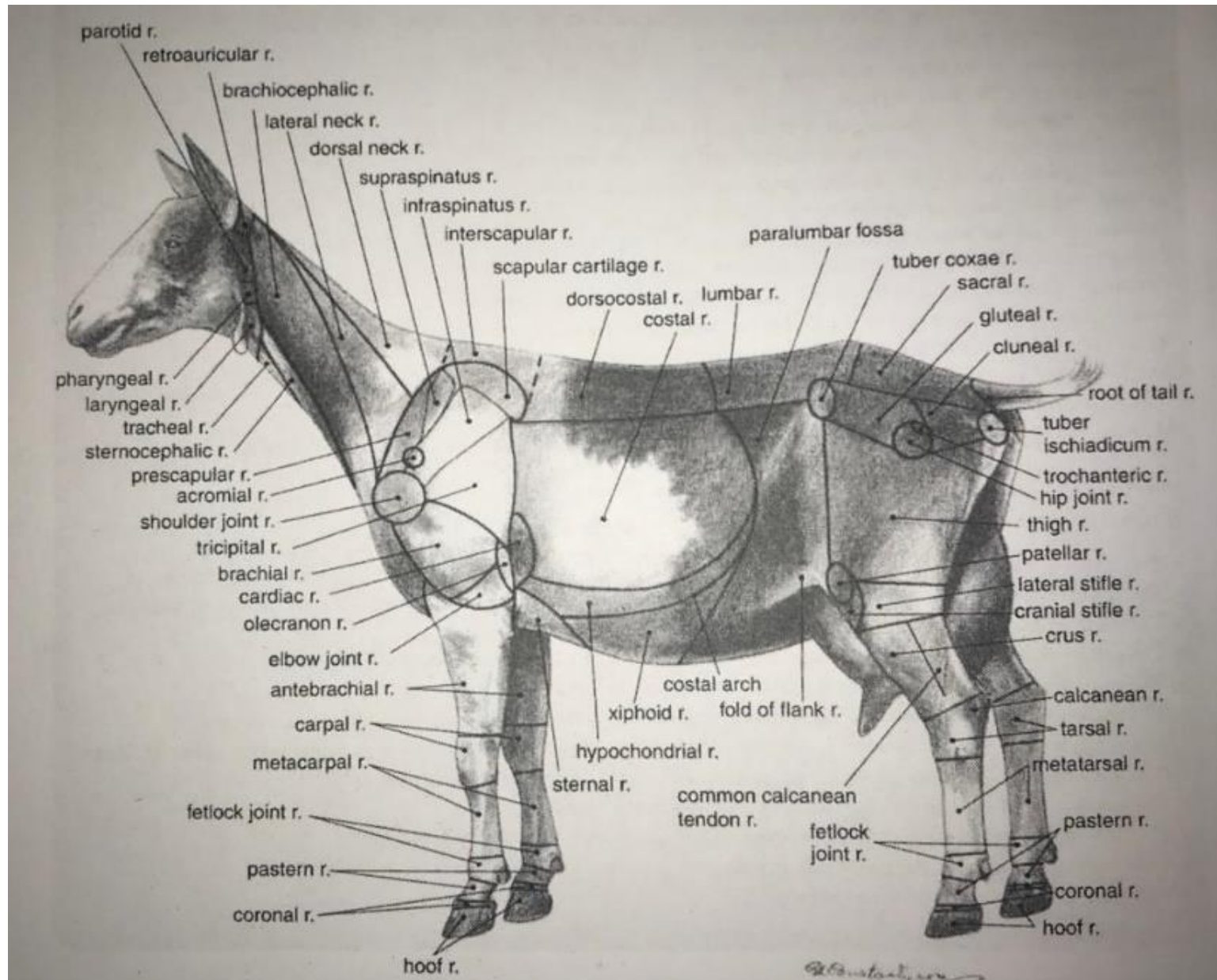
Bir keçinin arkadan (caudal veya posteiör) görünümü



Bir koyun ve keçide karın (ventral) bölgesinin görünümü



Bir keçide baş bölgesi



Keçi iskelet sistemi

KOYUN VE KEÇİ ÜRÜNLERİ

Koyun ve keçi sütü

Tür	Kuru madde	Yağ	Toplam Protein	Kazein	Serum Proteini	Laktoz	Mineral Madde
Kadın	12.4	3.8	1.0	0.4	0.6	7.0	0.2
İnek	12.6	3.7	3.4	2.8	0.6	4.7	0.7
Koyun	18.8	7.5	5.6	4.6	1.0	4.6	1.0
Keçi	13.2	4.5	3.6	3.0	0.6	4.3	0.8
Manda	17.5	7.5	4.3	3.6	0.7	4.8	0.8
Deve	13.4	4.5	3.6	2.7	0.9	4.5	0.8
Kısrak	11.2	1.9	2.5	1.3	1.2	6.2	0.5
Eşek	10.8	1.5	2.0	1.0	1.0	6.7	0.5
Lama	16.2	2.4	7.3	6.2	1.1	6.0	-
Tibet sığırı	17.7	6.7	5.5	-	-	4.6	0.9
Ren geyiği	32.6	18.0	10.5	8.5	2.0	2.6	1.5
Balina	37.5	22.0	12.0	-	-	1.8	1.7

Çeşitli hayvan türlerine ait sütlerin ortalama bileşimleri (%)

Koyun sütü

- Bileşimindeki proteinli maddelerin yaklaşık % 80'i kazeinden oluştuğu için, kazeinli sütler gurubuna dâhildir.
- Protein, yağ ve mineral maddeler açısından zengindir.
- Bileşimindeki protein ve yağ oranının fazlalığı ile diğer sütlerden ayırt edilmektedir.
- Kuru madde oranı inek sütünden % 50 oranında daha fazla olup, yaklaşık %19 civarındadır. Bunun % 6 - % 8 'i süt yağı, %4 -%5'i kazein. %4,5 -%5'i laktoz, %0,5 -%1'i albümin ve %0,9 -%1'i tuzlardan meydana gelmektedir.
- Koyun sütünün titrasyon asitliği 8-12 SH ve yoğunluğu 1,030-1,045g/ml arasında değişmektedir.
- Kuru maddesinin yüksek olması nedeniyle sahip olduğu kalori değeride yüksektir. Rengi inek sütüne oranla daha beyazdır.

Koyun sütü (*devam*)

- Doğal asitliği daha yüksektir ve sonradan oluşan asitlik biraz yavaş gelişmektedir.
- Kendine özgü nispeten ağır bir tadı ve kokusu vardır. Bundan dolayı içme sütü için uygun değildir. Buna karşın kazein oranının yüksek olması nedeniyle peynir ve yoğurt üretiminde, yağ oranı yüksek olduğu için de tereyağı üretiminde tercih edilmektedir.
- Koyun sütü yağının lesitin miktarı daha fazladır ve riboflavin açısından zengindir.
- İnek sütüne göre daha fazla miktarda amino asit içermektedir.
- C vitamini ve nikotinik asit açısından inek sütüne oranla daha fakirdir.
- Kuru madde ve yağ oranı daha yüksek olduğundan sindirimi inek sütüne göre daha güçtür.

Keçi sütü

- Bileşimindeki proteinli maddelerin yaklaşık %75'i kazinden oluştuğu için, kazeinli sütler gurubuna dahildir.
- Karoten miktarı düşük olduğu için inek sütüne göre daha beyazdır.
- Keçi sütünün titrasyon asitliği 6,4 -10 SH ve yoğunluğu 1,028 -1,41 g/ml arasındadır.
- Keçi sütünün kuru maddesi %13 -%14 arasında değişir. Bunun %4,5'i yağ, %3,2'si protein, %4,1'i laktoz, %0,8'i mineral madde olarak bulunmaktadır.
- Keçi sütleri A vitamini bakımından diğer sütlere oranla 2-3 kat daha zengindir.
- Keçi sütünün yağ globl çapı küçük olduğundan yağının ayrılması zordur ve bu nedenle geç kaymak bağlamaktadır.

Keçi sütü (*devam*)

- Yağ globüllerinin küçük olması, yağ ve proteinin daha homojen bir dağılım göstermesi kolay sindirilmesine neden olur.
- Keçi sütü fazla miktarda fosfat içermektedir.
- Keçi sütü tüm dünyada fonksiyonel gıda olarak tanımlanan doğal ürünler arasında yer almaktadır.
- Anne sütüne en yakın olan süttür ve yağ oranının diğer süt ürünlerine göre oldukça azdır
- Keçi sütü ve inek sütünün protein içeriği hemen hemen aynı olmakla birlikte, keçi sütünün laktoz oranı anne sütünün 3 katıdır.
- Keçi sütünün karbonhidrat oranı anne sütüne göre daha az miktardadır.
- Keçi sütü diğer sütlere oranla fazla miktarda kalsiyum ve potasyum içerir. Keçi sütünün kalsiyum oranı, anne sütünün kalsiyum oranından 4 kat daha fazladır. Bu özelliği de kemik ve diş sağlığında olumlu etkiler yaratır.

Koyun ve keçi süt ürünleri

Peynir:	Koyun ve keçi sütü
Tereyağı:	Koyun ve keçi sütü
Yoğurt:	Koyun ve keçi sütü
Dondurma:	Keçi sütü

Koyun ve keçi eti

Hayvan türü	Kalori	Yağ (g)	Doymuş yağ (g)	Protein	Demir(mg)
Keçi (Kid) ¹	122	2.58	0.79	23	3.2
Etçi sığır (Beef) ²	245	16	6.8	23	2.9
Kuzu (lamb) ²	235	16	7.3	22	1.4
Domuz (Pork) ²	310	24	8.7	21	2.7
Etlik piliç (Boriler) ²	120	3.5	1.1	21	1.5

Bazı çiftlik hayvanı türlerine ait etlerin besin içerikleri

Koyun ve keçi eti (*devam*)

- Keçi eti bileşiminin büyük kısmını yağsız çizgili kas dokusu oluşturur ve genel olarak, % 25-27 ham protein ve % 1 glikojen içerir.
- Keçi etinin kalitesi, diğer çiftlik hayvanı türlerine ait etlerin kalitesine göre daha iyidir ve arjinin, lösin ve izolösin içeriğinin daha yüksektir.
- Keçi etinin kalorisi sığır, domuz ve kuzu etine göre daha düşük olup, bu durum keçi etinin en önemli özelliklerinden birisidir.
- Keçi eti, hayvansal gıdalardan alınması gereken esansiyel amino asitler bakımından da oldukça zengindir.
- Keçi etinin bileşiminde yaklaşık % 3 (% 1-5) düzeyinde yağ(lipit) bulunmaktadır ve bu düzey sığır, koyun ve domuz etine göre % 50-65 daha düşüktür.

Koyun ve keçi eti (*devam*)

- Keçi etinde genel olarak sağlığa yararlı yağ asidi eşitleri bulunmaktadır. Keçi eti, kimyasal bileşiminde, diğer kırmızı etlere gore, daha yuksek duzeylerde doymamış yağ asitleri (ki bunlar insan vucudu için istenilen yağ asitleridir) bulunması nedeniyle kan kolesterol duzeyine ve koroner problemlere etki bakımından daha avantajlı durumdadır.

- Keçi etindeki sağlığa yararlı yağ asitlerinin oranı % 61-80 arasındadır. Çoklu Doymamış Yağ Asitleri/Doymuş Yağ Asitleri oranı değişimi ve ortalaması keçi, kuzu-koyun ve sığır etlerinde sırasıyla 0.16-0.49(0.32),0.07-0.26 (0.19) ve 0.11-0.40 (0.25) olarak belirlenmiştir. Keçi etinde en yuksek oranda bulunan uzun zincirli yağ asitleri ise sırasıyla oleik asit (C18:1) (%42-51), palmitik asit (C16:0) (%20-22) ve stearik asittir (C18:0) (%10-16).

Koyun ve keçi eti (*devam*)

- Keçi etinde, diğ er etlere g ore, kas içi ve arasında ve deri altındaki yağ  uzeyinin çok daha düşük olması nedeniyle kolesterol düzeyi de daha düşüktür. Bu nedenle keçi eti kalp ve damar hastalıklarından korunma açısından da önemli bir besin kaynağı olarak görülmektedir (“kardiyovasküler hastalıklarda tedavi edici yardımcı olarak keçi sütü ve keçi etinin kullanılması” Dr John R. Addizzo, M.D., Staten Island Tıp Merkezi, New York)

Koyun ve keçi eti (devam)

- Keçi eti toplamda yaklaşık **%70** su ve **% 1** düzeyinde mineral içermektedir. En yüksek düzeylerde bulunan mineral maddeler sırasıyla K, Na, Ca ve Fe'dir. Oğlak etinde de en yüksek düzeyde bulunan mineral K olup, bunu yükseklik sırasına göre Na, Mg, Ca ve Fe mineralleri izlemişlerdir. Keçi etinin Na düzeyi, koyun ve dana etine göre yüksek iken, K ve Fe düzeyi çok daha yüksektir. Ca düzeyi ise koyun etinden yüksek iken, dana etine yakın değerdedir. Keçi eti vücuttaki biyokimyasal reaksiyonlar için gerekli olan K bakımından çok zengindir. Keçi etinin, diğer kırmızı etlere oranla Fe bakımından da oldukça zengin olması çocukların, anemi hastalarının ve gebelerin beslenmesi açısından oldukça önemli bir durumdur. Keçi etinin Ca bakımından zengin olması ise; büyümekte olan çocukların kemik gelişimleri ve kemik erimesi gibi Ca yetersizliğine bağlı kemik ve diğer sistemik hastalıklardan korunma açısından önemli olarak kabul edilmektedir. Na içeriği bakımından dezavantajlı olmasına karşın, eşik değerinin altında kaldığı için sağlık açısından bir sorun yaratmamaktadır.

Koyun ve keçi eti (*devam*)

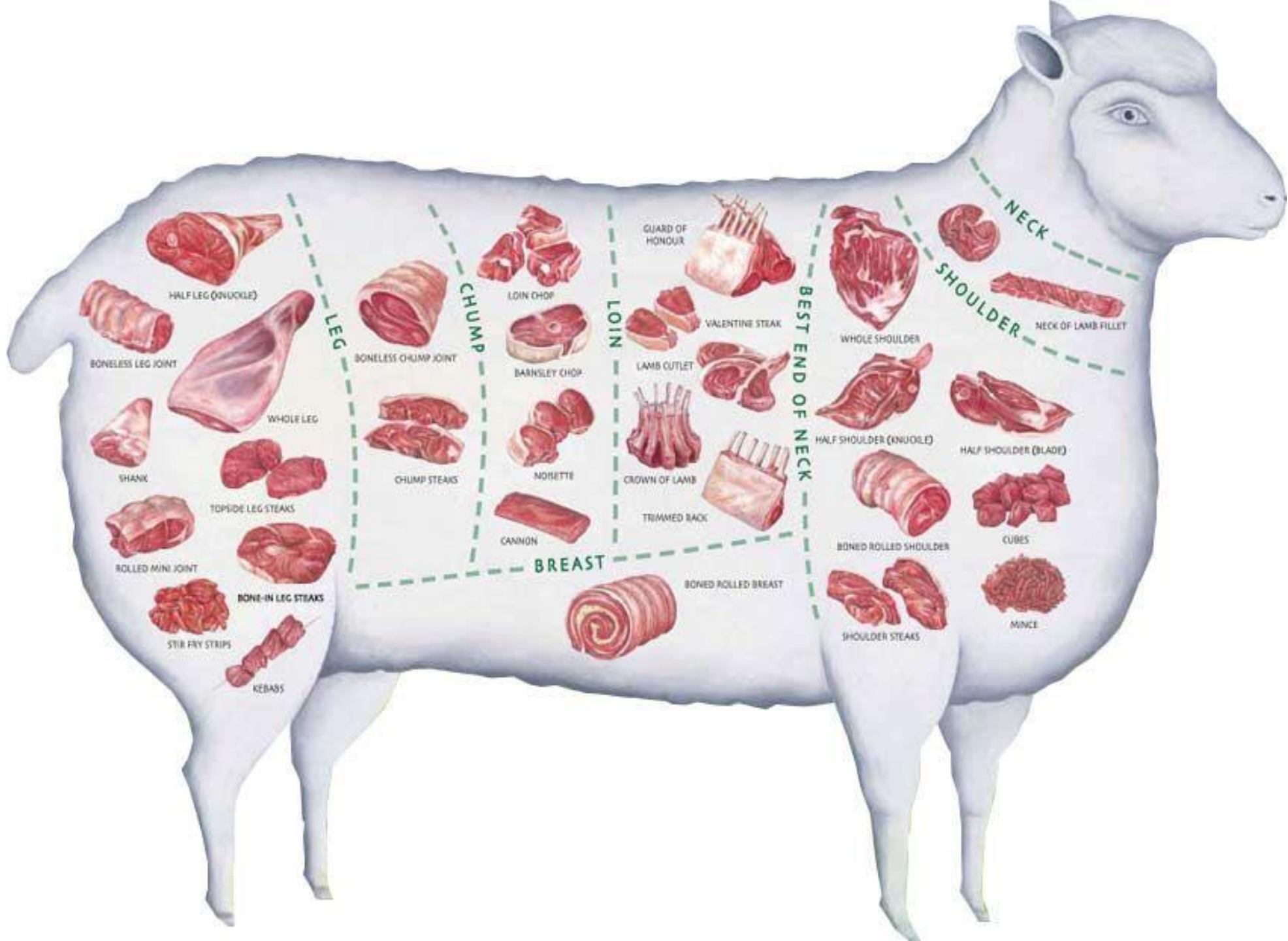
- Diğer etlerle kıyaslandığında keçi etinde B1 ve B3 vitamini daha yüksek düzeylerde bulunmaktadır. Bu vitaminler ise, sinir sistemi ve saç deri ve tırnak sağlığı için oldukça önemlidir.
- Yüksek seviyede miyogloblin içeren keçi kası beyaz ve kırmızı kas liflerinin her ikisine de sahiptir ve sığır ve koyun ile aynı post-mortem biyokimyasal reaksiyonları göstermektedir.
- Etin rengi ve pigment içeriği, özellikle miyogloblinin kimyasal durumu, kas proteinlerinin fiziksel ve yapısal durumu ve kas içi yağlanma ile ilişkilidir. Keçi ve koyun etinin kollejen içerikleri ve çözünebilirlikleri ve kasın fibriler özellikleri arasında farklar vardır. Keçi etleri, koyun etlerine göre, daha az çözünebilir yapıda olan daha yüksek oranda kollajen içeriğine ve daha yüksek kas lifine sahiptirler. Bu nedenle keçi kası, koyun kasına göre, daha ince miyofibril ve daha geniş miyofibril bant yapısına sahiptir. Bu özelliklere bağlı olarak keçi eti, kuzu ve koyun etine göre, daha koyu kırmızı renklidir.

Koyun ve keçi eti (*devam*)

- Keçi eti, gerek kalite gerekse kimyasal kompozisyon bakımından kuzu etinden daha aşağı bir seviyede değildir.
- Keçi eti, koyun eti ve ürünlerine göre, daha az sulu ve daha az yağlıdır.
- Fazla meraya çıkmayan oğlaklarda kas lifleri gevşek olduğundan et daha açık renklidir
- Organoleptik panel çalışmalarında; oğlak etinin lezzetinin, kuzu etinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Keçi etinin belirgin ve kendine has bir kokusu vardır. Ergin erkek keçi etinde cinsiyet kokusu hissedilir derecede belirgindir. Eşey hormonlarınca testislerden ve koku bezlerinden salgılanan maddelerden kaynaklanan koku ete sinmekte ve keçi etinin diğer etlerden fark edilmesini sağlamaktadır. Fakat cinsel olgunluğa ulaşmamış oğlaklarda koku bezleri fonksiyon yapmadıklarından, bunların etleri kokmamaktadır (Şengonca, 1974).

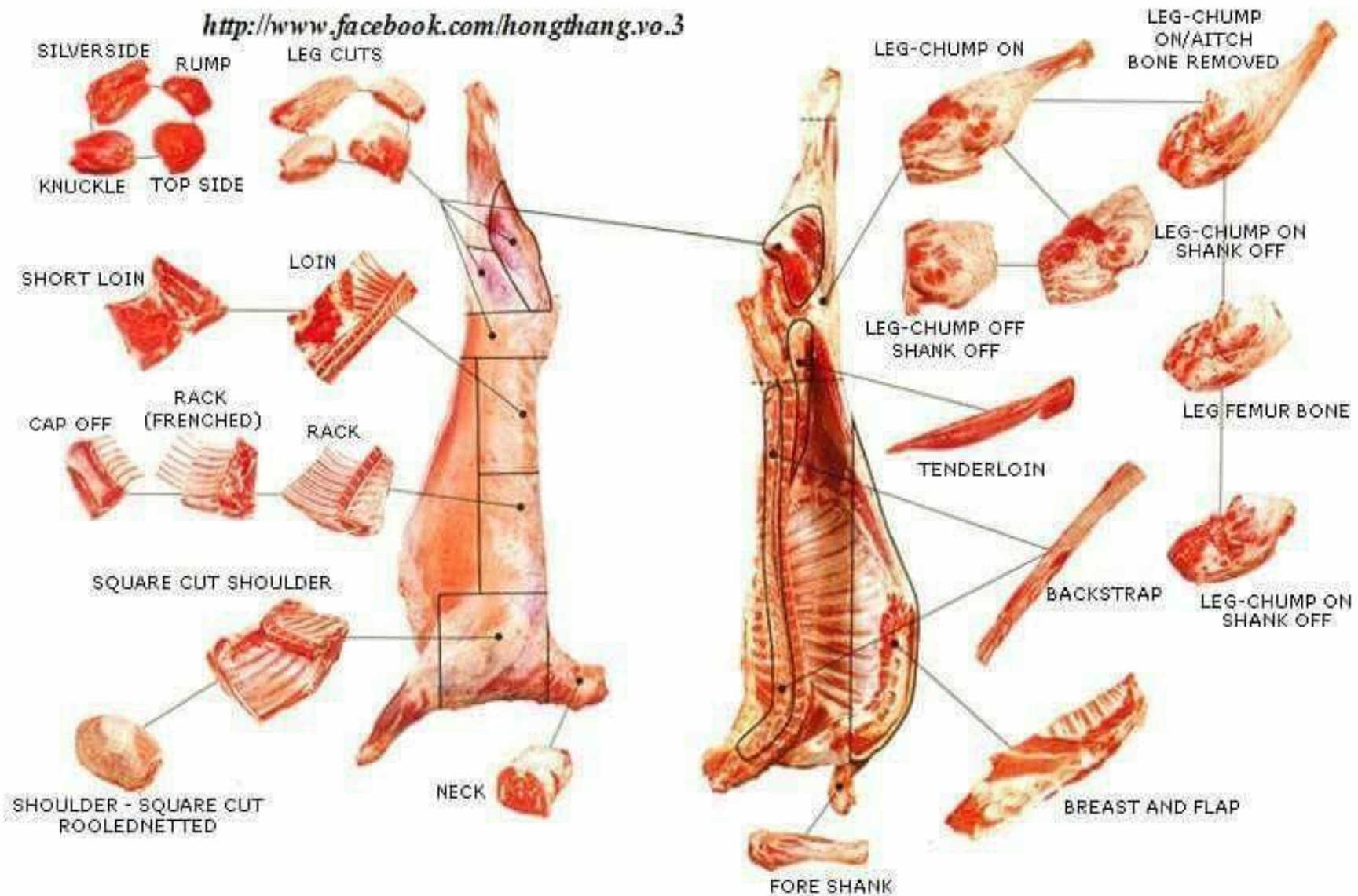


Keçi karkası-eti



Sheep & Goat Meat Prime Cuts

<http://www.facebook.com/hongthang.vo.3>





South African Boer Goat



Leg & Shank



Leg



Chump



Rib Chop



Rib Rack (Frenched)



a. Topside / b. Rump / c. Outside flat /
d. Eye round / e. Knuckle



Chump chop



Short Loin
(Denuded)



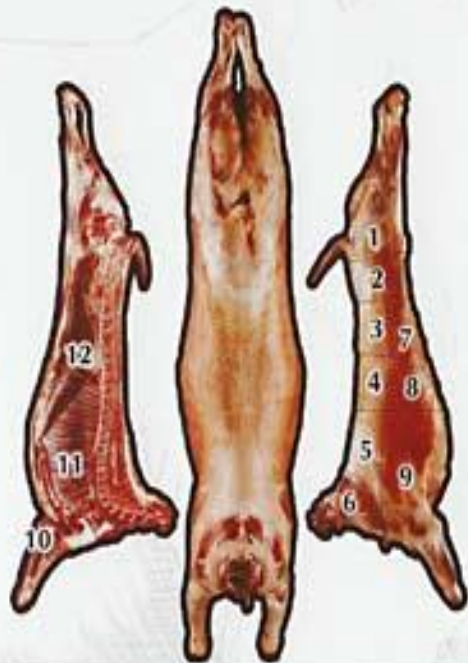
Loin Chop



Eye of the
Short Loin
Rack



Rib Rack



Thick Rib



Neck



Neck Chop



Flank



Rib & Flank



Raised Shoulder



Breast



Fore Shank



Tender Loin
or Fillet



Square Cut
Shoulder

Table 2 Comparison of the chemical composition of goat & other species (per 100g)

Species	Energy (KJ/g)	Fat (%)	Saturated Fat (%)	Protein (%)	Fibre (g/g)	Cholesterol (mg)
Goat	144	3,9	6,10	27,1	3,8	67
Beef (skinned)	211	6,3	-	29,9	3,4	86
Beef	280	18,8	6,8	27,1	3,8	>86
Pork (skinned)	212	6,7	-	28,3	1,1	88
Pork	344	25,2	10,2	24,7	1,1	>86
Lamb	276	18,8	8,6	25,8	1,6	99
Chicken	190	2,4	-	24,7	1,2	>89
Chicken (skinned)	141	4,1	1,3	26,9	1,8	76
Turkey	170	5,8	-	25,3	1,8	76
Ostrich	162	2,8	-	26,9	3,2	83
Veal	158	1,2	-	30,2	6,1	112

The world's most friendly red meat

Koyun ve keçi derisi

- Küçükbaş hayvan derilerinden olan koyun, kuzu, keçi ve oğlak derileri yüzey olarak yeterli olduklarından deri üretimi için elverişlidir. Derilerin kalınlığı derinin her yerinde aynı değildir. Bu nedenle kullanım için derinin her yeri aynı kalınlığa getirilir. Derinin özellikleri üzerinde besleme, iklim, barınak koşulları, yaş ve cinsiyet gibi çevre faktörleri etki etmektedir. Sıcak ve kuru iklimlerde deri zayıf ve ince, soğuk ve rutubetli iklimlerde deri sık dokulu ve kalın olur. Hayvan doğal beslenme şartlarında daha değerli deri verir. Hayvan ne kadar gençse derisi o derecede sıkı yapılı, lifleri ince, sırçası düzgündür. Hayvanın yaşı büyüdükçe deri lifleri kalınlaşır. Deri liflerinin molekülleri arasındaki bağlanma ve ağ yapısı artarak deri olgunlaşır, alkalilere dayanıklı hâle gelir. Deri üzerindeki bu olgunlaşma koyun ve keçi gibi hayvanlarda 5-7 ayda tamamlanır. Deri üzerine etki eden bir diğer faktör de hayvanın ırkıdır. Bunun yanında kesim zamanı da deri üzerine etkilidir. Kışın derideki lif miktarı artarken, deri maddesi azalır (Toptaş 1993).

Koyun ve keçi derisi (*devam*)

- Canlı ağırlığın % 7-12'sini oluşturan deri, biyolojik önemi yanı sıra, elde edilmesinden sonra sanayide kullanılan bir ham madde olarak ekonomik yönden de büyük değere sahiptir. İşlenmiş deri kalitesi % 60 ham maddenin yapısal özelliklerine, % 40 oranında da sonradan uygulanan işlemlere bağlıdır. Derinin kalitesi, deriden elde edilecek kazancı etkilemektedir (Toptaş 1993).
- Ham derinin histolojik yapısı incelendiğinde üç tabakanın varlığı görülmektedir. Bunlar, üst tabaka (epidermis), orta tabaka (dermis) ve alt tabaka (hipodermis)'tir. Dermis tabakası asıl derinin bulunduğu tabakadır yani işlentiye alınabilen kısımdır. Dermis, bütün küçükbaş hayvan ırklarında papiller ve retiküler olmak üzere iki katmandan oluşur. Papiller katmanı oluşturan kollagen iplik demetleri retikülere doğru gittikçe kalınlaşarak daha büyük lif demetlerini oluşturur. Derideki oluşumlar bütün küçükbaş hayvan derilerinde aynıdır. Ancak oranlarında değişiklik olmaktadır (Toptaş 1993).

Koyun ve keçi derisi (*devam*)

- Koyun derilerinde yapağı kalitesi arttıkça deri kalitesi düşmektedir. Yapağıları kalın ve sert olan koyun derileri, deri kalitesi yönünden daha kıymetlidir. İnce yapağı veren Merinos koyun ırkı derilerinde ırk özelliğine ve yüksek yağ oranına bağlı olarak deri yüzeyinde parmak kalınlığına kadar varan katlanmalar oluşmaktadır. Çok sıkı yapağı yapısı sebebiyle birkaç lif, aynı lif çıkış ağzından çıkmaktadır. Lif çıkış deliklerinin büyük oluşu deri kalitesini düşürmektedir (Toptaş 1993).
- Koyun derileri fazla mukavemet istemeyen deri ürünlerinin imalatında kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak giysilik verilebilir. Kuzu derileri, kalite yönünden daha iyidir. Bunların sırçaları düzgün, yağ oranı az, deri lifleri ince ve sıkı dokuludur. Kuzu derileri genellikle eldiven ve giysilik deri üretiminde kullanılırlar (Toptaş 1993).

Koyun ve keçi derisi (*devam*)

- Keçi derisinin sırçası koyuna göre daha serttir. Papiller tabaka, deri kalınlığının en az 1/3'ünü oluşturur ve bu tabakada deri lifleri sağlam ve sıkıdır. Bu özelliğinden dolayı keçi derileri mekanik işlemlere dayanıklıdır. Sırça boşluğu vermez. Keçi ırkına bağlı olarak derideki yağ oranı % 3-12 arasında değişir. Keçi derileri, koyun ve kuzu derilerine göre deri üretimi için daha elverişlidir. Hindistan ve Afrika keçi derileri kalite yönünden değerlidir. Oğlak derileri eldiven, saraciye (Deri, muşamba vb.nden yapılan bavul, çanta cüzdan, kemer vb. ürünler) ve yüzlük deri üretiminde kullanılır (Toptaş 1993).

Koyun kürkü

Kürk: Kimi hayvanların, giyecek yapmak amacıyla işlenmiş postu. Memeli hayvanların tüylü derisi, postu. Kürk genel olarak iki bölümden oluşur. Kısa tüyler ve koruyucu tüyler. Bazı hayvanlarda bir de orta seviye tüyler diyebileceğimiz bir katman daha bulunmaktadır. Bütün memeli hayvanların kürkü yoktur. Kürksüz olanlar "çıplak memeliler" olarak da adlandırılabilir.

Karagül koyun ırkı: Dünyada kürkü için yetiştirilen en önemli koyun ırkı Karagül' dür. Dünyanın en eski evcil koyun ırkları arasında bulunan karagül koyunu, M.Ö 1400 yıllarından beri yetiştirilmektedir. Anavatanı Özbekistan'dır. Dünyada "Qaragul" olarak bilinmektedir. Türkiye' de Tokat civarında yetiştirilmektedir. Karagül koyununun, dünyaya 20 yy başlarında Almanlar tarafından yayıldığı iddia edilmektedir.

- Karagül koyunu özellikle kuzularının postu (kürk=astragan) için yetiştirilmekle birlikte etinden, sütün ve yapağısından da yararlanılmaktadır.

Koyun kürkü (devam)

- Karag l kuzu postu çok değerlidir. Kuzuların ilk doğumlarında renkleri siyahtır. Bu durum kuzu postu için ayrı bir özelliktir. Kuzular büyüdükçe yapağı renkleri değişir. Astragan karag l kuzu postundan yapılmaktadır. Karag l kuzu postundan yapılan şapkalar dünyada meşhurdur. Yalnız bu postlar 3 günlük kuzulardan elde edildiği için hayvan severler tarafından zaman zaman tepki ile karşılanmaktadır



♂



♀

Karagül koyunu



Karagül kuzusu ve astragan manto



Astragan kürk tam bir vahşettir! "Anne karnından sezaryanla alınan, astraganın en değerli cinsi imiş!" Nasıl oluyor, anlatalım; karagül koyunları, gebeliklerinin son 15-30'uncu günlerine girdiklerinde öldürülüyor. Hemen akabinde, karnı boydan boya yarılan annenin doğmayı bekleyen yavrusu, yatağından alınıp derisi yüzülüyor. Böylece, pürüzsüz görünümlü yani en değerli (!) astragan kürk elde edilmiş oluyor. Her yıl bu şekilde dört milyon Karagül yavrusu dünyaya gelir gelmez ya da gelemeden öldürülüyor. Kürk hayvanları, kısacası, seri üretili seri katlediliyor. **ARTIK BİLİYORSUN.**

Koyun ve keçi lifleri

Koyun ve keçi türü/ırkı	Lifin ismi	Üretildiği folikül tipi	Lif çapı(μm)	Mevsimsel döküm durumu	Üretim bölgesi
Koyun	Yapağı (wool)	PF ve SF	İnce Merinos yapağısı:13–18 μm ve Kaba halı yapağısı: 36–45 μm	Yok	İnce Merinos yapağısı: esas olarak Avustralya, Yeni Zelanda, Güney Afrika Kaba yapağı: dünya geneli
Ankara keçisi	Tiftik (mohair)	PF ve SF	25–35 μm	Yok	Güney Afrika, ABD, Arjantin, Türkiye, Lesotho, Avustralya, Yeni Zelanda
Özel keşmir keçisi ırkları, sütçü, etçi ve kombine keçi ırkları	Keşmir (cahmere)	SF	13–19 μm	İlkbaharda tam döküm var	Çin, Moğolistan, İran, Afganistan, Yeni Zelanda, Avustralya vb.
	Keçi üst kaba lifi/kılı(goat coarse fiber)	PF	60-120 μm	İlkbaharda düşük düzeyde döküm var	Dünya geneli
Keşmir üreten keçiler x Ankara keçisi	Kaşgora (Alt ince lif)(cashgora)	SF	19–23 μm	-	Yeni Zelanda ve Avustralya
	Üst kaba lif (coarse fiber)	PF		-	Yeni Zelanda ve Avustralya

Dünyada ticari olarak üretimi yapılan koyun lifi yapağı iken, keçi lifleri tiftik, keşmir, keçi üst kaba lifi ve kaşgora' dır.

Koyun ve keçi gübresi

- Hayvanlar yedikleri yemlerdeki besin maddelerinin ancak % 45' inden yararlanabilirler. Yemde bulunan bitki besin maddelerinin yarısından fazlası dışkı ile hayvan gübresine geçer. Bu nedenle bu tür gübreler bitki için zengin bir besin kaynağıdır.
- Koyun ve keçi gübresi çiftlik gbresidirler ve organik gübre sınıfı içinde yer alırlar. Őekil ve yapı olarak katı ve çok kurudurlar.
- İdrar katı dışkının altı da biridir; Hayvan başına günde; 4-5 kg katı dışkı, 0,5-1 kg sıvı dışkı hesaplanır. Yıllık gübre üretimi 0,5-0,7 ton 'dur(Ali Yetkin 2010).
- Küçükbaş hayvan gübrelerinin besin değerleri, büyük baş hayvanlara nazaran daha fazladır.

Koyun ve keçi gübresi (*devam*)

- Keçi gübresi; bünyesinde, hastalık etmenleri ve yabancı ot tohumlarını daha az barındırması ve içerik yönünden zengin olması sebebiyle daha kalitelidir.
- Çiftlik gübrelerinin birçok çeşidi olmasına karşın en yaygın kullanılanlarından birisi koyun gbresidir. Koyun gübresi bitki ve sebzeler için faydalı en zengin kaynaktır.

Koyun ve keçi gübresinin yararları

1. Bitkilerin gelişimi için gerekli besin maddelerini sağlar,
2. Toprağın yapısını tarıma uygun hale getirir,
3. Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini düzenler,
4. Toprağın su tutma kapasitesini artırır,
5. Uygulandığı topraklar daha kolay tava gelir ve işlenmesi kolaylaşır,
6. Zengin mikro-organizma kaynağıdır. Toprakta biyolojik değişimlerin hızlandırılmasını sağlar.

Koyun ve keçi gübresi (*devam*)

Dikkat..!

- Koyun gübresinin bitkilere yararlı olabilmesi için içerdiği karbon/azot oranı büyük önem taşımaktadır. Karbon/azot oranı yüksek olan gübrelerden bitkiler yararlanamaz. Bu tür gübrelerin Karbon/azot oranınının 15/1 veya 20/1'e düşürülmesi gerekmektedir. Bu nedenle koyun gübrelerinin İHTİMARİ ve FERMANTASYONU n koşuldur.
- iftlikten toplana gübre en az 1 yıl bekletildikten sonra kullanılmalıdır. Bu şekilde içerdiği gaz yoğunluğundan kurtulmaktadır. Aksi takdirde taze olan gübre, bitki ve sebzeleri yakmaktadır. Gübre ne kadar eski ise o kadar gazdan ve zararlı kimyasallardan arınmış ve besin değeri artmıştır.

KAYNAKLAR

1. Bahadır, A., Yakışık, M. 1988. Yerli kıl keçisinde sinus interdigitalis'in (sinus biflexe) morfolojisi. Uludağ Univ Vet Fak Derg, 7 (1988), pp. 87-92.
2. Cottle, D.J. 1991. Wool Growth. In: Australian Sheep and Wool HandBook(1991)(Etidet by D.J. Cootle). Inkata Press. Melbourne.
3. Çalışlar, T. 1971. Sinus interdigitalis'in morfolojik özellikleri. Ankara Univ Vet Fak Derg 1971; 18: 38-40 (article in Turkish with an English
4. Ensminger, M.E. and Parker, O.R. 1986. Sheep and Goat Science. 5. Edition. The Interstate. Printer and Publishers, Inc. Danville, Illinois.
5. Ebert, R.A. and Solaiman, S.G. 2010. Animal Evaluation. In: Goat Science and Production (Ed:Sandra G.Solaiman).
6. Sezgin ve ark. 2007. Süt Teknolojisi Kitabı (Ed:Prof.Dr.Atilla Yetişmeyen)
7. Toptaş, A. 1993. Deri Teknolojisi, T.C. İstanbul Üniv. Tek. Bil.Yük.Okulu Erdiz Masa Üstü Yayıncılık, İstanbul, 1993.
8. Yetkin, M.A. 2010. Organik gübreler ve önemi. T.C. SAMSUN VALİLİĞİ İl Tarım Müdürlüğü Yayını. Samsun.
9. Yılmaz, B., Yılmaz, R., Demircioğlu, İ., Arıcan, İ. 2017. Morphological and histological structure of the interdigital gland in Awassi sheep (*Ovis aries*). Turk J Vet Anim Sci (2017) 41: 380-386.