

Hampshire Down Koyun Irkı ile Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu Arasındaki Melezlemelerden Elde Edilen F1 ve G1 Melezlerinin Deri Yapısı Üzerinde Araştırmalar*

Reşat Nuri AŞTI, Nevin KURTDEDE

Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 06.06.2000

Özet: Bu çalışma, Hampshire Down koyunları ile Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu arasında yapılan melezlemelerden elde edilen F1 ve G1 melezlerine ait derilerde meydana gelebilecek yapısal değişiklikleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Her genotip grubundan erkek ve dişi olmak üzere 5 hayvan kullanıldı. Bu hayvanlardan 5 yıl süreyle dört mevsim değişik beden bölgelerinden (boyun, kaburga, but) biyopsi yoluyla deri örnekleri alındı. Ham deri özellikleri yönünden sırasıyla Hampshire x Akkaraman F1 ve G1, Hampshire x İvesi F1 ve G1 melezlerinin saf hatlarına göre üstün özelliklere sahip olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Sözcükler: Deri, Deri bezleri, Kıl follikülleri, Koyun.

Investigation on the Skin Structure of Hampshire Down x Akkaraman, Awassi and Konya Merino Crossbred (F1 and B1) Sheep

Abstract: The aim of this study was to investigate the possible changes in the skin structure of F1 and B1 cross-breeds, which were obtained by crossing Hampshire Downs with Akkaramans, Awassis and Konya Merinos respectively. The skin of five animals from each genotype group was used in this study. Over a period of five years and in each season, biopsy samples of various body regions (neck, flank and hip) were obtained. The results of this investigation can be summarized as follows. When compared with their pure lines, the raw skin characteristics of F1 and B1 cross-breeds of Hampshire Down x Akkaraman and Hampshire Down x Awassi were found to be superior, with the former being the best.

Key Words: Hair follicles, Sheep, Skin, Skin glands.

Giriş

Deri, epidermis ve dermis olmak üzere iki ana katmandan oluşur (1-5). Epidermis, derinin serbest yüzünü örten çok katlı yassı ve keratinize tipte, esnek bir epitel örtüsüdür (2,5-7). Dermis, epidermis ile derialtı bağdokusu olan subkutis (hipodermis) arasında yer alan bağdoku katmanıdır (2). Dermis, str. superfisiyale ve str. profundum alt katmanlarından oluşur.

Str. süperfisiyale ile str. profundum arasındaki sınır belirgin olmayıp yapağı teli folliküllerinin dip kısımları ve ter bezlerinin sonu olarak kabul edilir ve kollagen iplik kalınlığındaki artış ve gösterdikleri düzenli ağ yapısı ile

profund katman, str. superfisiyaleden ayırt edilebilir (2, 8). Str. profundum, derminin derin katmanıdır. Burada kollagen iplik demetleri daha kalın ve güçlüdür. Çoğunlukla yüzeye paralel uzanan bu demetler, kendi aralarında değişik açılar yaparak örgü oluştururlar (5).

Derinin ana ve alt katman kalınlıkları ırklara ve beden bölgelerine göre değişmektedir (2,9). Yapılan çalışmalarda ortalama epidermis kalınlığı Akkaraman koyunlarında 21.2 (10), İvesi koyunlarında 20.26, Sakız koyunlarında 21.82 (2), Avustralya Merinos koyunlarında 24.9 (11), Karacabey Merinos koyunlarında ise 21.32 (12) mikron olarak belirtilmiştir.

* Bu araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenen VHAG-1027 nolu projenin bir bölümüdür.

İvesi koyunlarında (2) dermis 2760, str. superfisiyale 1790, str. profundum 880 mikron, Akkaraman koyunlarında (10) dermisin papillare katmanı boyun bölgesinde 1860, sırtta 1960, str. retikulare boyunda 1248, sırtta 820 mikron, Karacabey Merinos koyunlarında (12) str. papillare boyunda 1545.83, kaburgada 1800, sırtta 1495.83, butta 1166.67, str. retikulare ise boyunda 1504.17, kaburgada 1554.17, sırtta 2358.33, butta 1087.50 mikron olarak bildirilmiştir. Zık ve ark. (13), Karacabey Merinos koyunları derisinde total deri kalınlığının ilkbaharda ve yazın arttığını, kışın inceldiğini belirtmektedirler.

Artan (8) Akkaraman ve Dağlıç, Dağlıoğlu ve Bayramlar (2) İvesi ve Sakız, Özfiliz (4) Karacabey Merinosu, Özfiliz ve ark. (12) Kıvırcık ve Karacabey Merinosu koyunlarında elastik ipliklerin, dermisin superfisiyal katmanının yüzeysel kısımlarında yüze ve birbirine paralel seyrettiklerinden, daha derinde ter bezleri, kıl follikülleri, kıl kasları ve özellikle de yağ bezleri civarında yoğunlaştıklarından, profund katmanda ise seyrek olarak kan damarları ve sinir teli demetleri çevresinde görüldüklerinden söz etmişlerdir.

Dermisin superfisiyal katmanında yüzeyden derine doğru kollagen ipliklerin ve kollagen iplik demetlerinin kalınlığının gittikçe arttığı, sıklığının ise azaldığı belirtilmektedir (2,8,12,13,14). Profund katmanın yüzeysel kısımlarında en kalın durumda olan ve gevşek düzenlenmiş kollagen iplik demetleri (2,12), derin kısımlarda tekrar sıklaşarak kalınlığının azalması ile dikkati çekmektedir (2,8).

Derideki yağ bezleri bileşik, alveoler yapıda holokrin tipte salgı salan bezlerdir (2,5). Yağ bezleri superfisiyal katmanda yapağı teli folliküllerine yakın yerleşimdedir (2,14). Bu bezlerin büyük çaplı folliküllere ikili, bazı küçük çaplı folliküllere ise tekli açılım gösterdikleri, küçük çaplı folliküllerden çoğunun ise yağ bezi taşımadıkları görülmüştür (2,15). Yağ bezlerinin en fazla yaz döneminde geliştiği, kışın ise gelişmede gerileme olduğu gözlenmiştir (13). Akkaraman koyunlarında yaş ile orantılı olarak deride bulunan yağ bezlerinin aşırı sekresyonu sonucu yağlıtının artmasının, deri niteliğinin bozulmasına yol açtığı saptanmıştır (16).

Ter bezleri, dermisin superfisiyal katmanında, kıl folliküllerinin dip kısımlarının çevresinde yoğunlaşan bileşik tubuler bezler olarak tanımlanmıştır (2,14). Ter bezlerinin Karagöl koyunlarında kıl follikülleri arasında ve

altında (17), Kıvırcık koyunlarında (4) ve Karacabey Merinos koyunlarında (4,12) kıl folliküllerinin bulbusları arasında ve altında yer aldıkları belirtilmektedir. Sağlam ve ark. (18), Merinos koyunlarında ter bezlerinin gövde kısımlarının, kıl bulbuslarının alt bölümünde ve paketler halinde olduklarını bildirmektedirler. Karacabey Merinos derileri üzerinde yapılan çalışmada (13), her mevsimde tüm beden bölgelerinde aktif ve inaktif ter bezlerine rastlanıldığından söz edilmektedir.

Kıl follikülleri embriyonal dönemdeki gelişmeleri açısından primer ve sekonder folliküller olmak üzere farklı iki gruba ayrılırlar. Sekonder folliküller primer folliküllerin boyunlarından ve sonradan gelişirler, daha çokturlar. Primer folliküllerin kılları yaklaşık 150 mikron çapındadır. Sekonder kıllar ise yaklaşık 70 mikron çapındadır ve çoğunlukla medulla taşımazlar (19). Her primer follikül kendinden kaynaklanan bir ter bezi ve yağ bezi ile m. arrektor pili'ye sahiptir. Sekunderde ter bezi yoktur, yağ bezi görülebilir (10,20,21).

Çeşitli koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmada (15), folliküllerde çapın küçülmesi ile yoğunluğunun arttığı, çapın büyümesi ile yoğunluğun azaldığı, en yoğun kıl folliküllerinin Merinos ırkında bulunduğu, bunu sırasıyla Kıvırcık, Dağlıç, Morkaraman ve Karayaka'nın izlediği belirtilmiştir.

Akkaraman ve Dağlıç koyunlarında derideki follikül (primer + sekonder) sayısı (adet/mm²) Akkaramanlarda 22.04, Dağlıçlarda 30.74 olarak bildirilmiştir (10). Diğer bir çalışmada (22) deri yüzeyinde mm²'ye düşen follikül sayısı Akkaramanlarda toplam follikül 12.440, primer follikül 1.810, sekonder follikül 10.550, S/P oranı ise 5.651, ileri kanlı Türk Merinoslarında ise toplam follikül 27.126, primer follikül 2.360, sekonder follikül 24.765, S/P oranı 10.729 olarak belirtilmiştir. Lincoln ırkı koyunlarda ise 1 mm²'lik deri yüzeyindeki toplam follikül sayısı 14.6, primer follikül 2.3, S/P oranı ise 5.4 olarak bildirilmiştir (23). Avustralya Merinoslarında 1 mm²'deki follikül sayıları toplam (primer + sekonder) 37-82, primer follikül 1.9-4.9, S/P oranı 10.7-28.3 olarak belirtilmiştir (24). Çeşitli koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmada (25), deri yüzeyinde mm²'ye düşen follikül sayıları İvesi koyunlarında toplam (primer + sekonder) follikül 11.554, primer follikül 2.528, sekonder follikül 8.984, S/P oranı 3.551 olarak saptanmıştır.

Bu çalışma, Hampshire Down koyunları ile Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu arasında yapılan

melezlemelerden elde edilen F1 ve G1 melezlerine ait derilerde meydana gelebilecek yapısal değişiklikleri incelemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot

Araştırma materyalini, Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsünde bulunan Hampshire Down ile Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu koyunları arasında yapılan F1 ve G1 melezlerinin derileri oluşturdu.

F1 Melezleri:

Hampshire Down x Akkaraman

Hampshire Down x İvesi

Hampshire Down x Konya Merinosu

G1 Melezleri:

Hampshire Down x (Hampshire Down x Akkaraman F1)

Hampshire Down x (Hampshire Down x İvesi F1)

Hampshire Down x (Hampshire Down x Konya Merinosu F1)

Her genotip grubundan erkek ve dişi olmak üzere 5 hayvana kulak numaraları verildi. Bu hayvanlardan 5 yıl süreyle dört mevsim değişik beden bölgelerinden (boyun, kaburga, but) ışık mikroskopik amaçla biyopsi yolu ile deri örnekleri alındı. Alınan deri örnekleri, 1-2 ve 3-5 yaş olmak üzere iki grup altında değerlendirildi. Deri örnekleri, Maximow tesbit solusyonunda tesbit edilip parafin blokta bloklandı; bu bloklardan alınan 7-8 mikron kalınlığındaki kesitlerden bir kısmı, derinin genel yapısını incelemek, ayrıca deri katmanlarının kalınlıklarını ölçmek için Crosmann'un üçlü boyama yöntemi ile, diğer bir kısmı ise derinin elastik iplik içeriğini saptamak üzere Orcein-Giemsma boyası ile boyandı (26). Preparatların incelenmesi ve fotoğraflarının çekimi Carl Zeiss marka araştırma mikroskopunda yapıldı ve follikül sayımında yüz kare oküler mikrometre kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizi, SPSS (5.0) istatistiksel paket programı kullanılarak yapıldı.

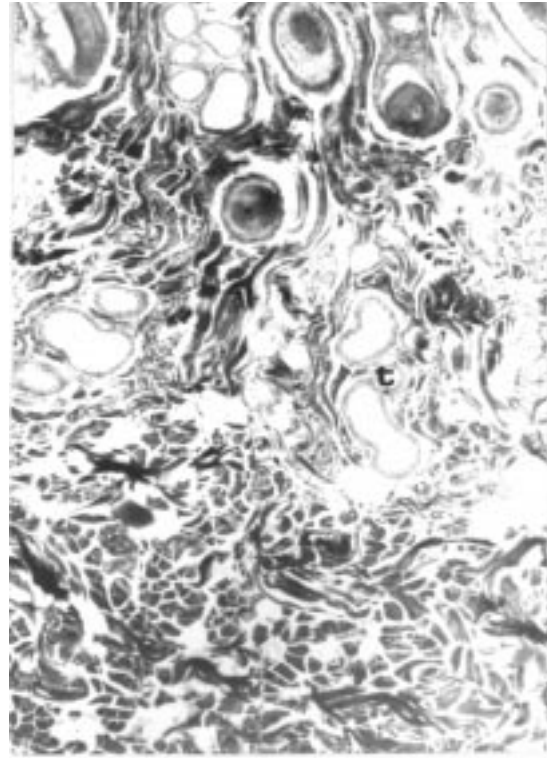
Bulgular

Hampshire Down x Akkaraman F1 ve G1 Melezleri:

F1 melezlerinin derisinde epidermis kalınlığının mevsim ve bölgelere göre 16-20 μ , G1 melezlerinde ise

17-35 μ arasında değiştiği gözlemlendi. F1 melezlerinde epidermin ilkbahar ve kış mevsimlerinde ince, yaz ve sonbahar mevsimlerinde daha kalın, str. korneum'un ilkbaharda ince, diğer mevsimlerde ise kalın olduğu saptandı. G1 melezlerinde ise epidermis ve str. korneum'un ilkbahar döneminde diğer dönemlere göre daha ince olduğu dikkati çekti.

Dermis kalınlığı, F1 melezlerinin boyun bölgesinde 2600 μ , sırt ve but bölgelerinde 2500 μ , G1 melezlerinin boyun ve sırt bölgelerinde 2500 μ , but bölgesinde 2550 μ olduğu saptandı. F1 ve G1 melezlerinde str. profundum'daki kollagen iplik demetlerinin özellikle yaz mevsiminde (Şekil 1) olmak üzere dört mevsimde de sıkı olduğu dikkati çekti.



Şekil 1. Hampshire Down x Akkaraman G1 melezi derisinde dermin görünümü (Yaz). t: ter bezleri. Triple. x 85.

Bölge ve mevsimlere göre F1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 24-41, S/P oranının 7-10, G1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 27-38, S/P oranının 7-10 arasında değiştiği saptandı.

F1 ve G1 melezlerinin primer ve sekonder folliküllerinde gözlenen yağ bezlerinin ilkbahar ve yaz dönemlerinde aktif olmadığı, sonbahar ve özellikle de kış döneminde (Şekil 2) çok aktifleştikleri gözlemlendi.



Şekil 2. Hampshire Down x Akkaraman G1 melezi derisinde follikül demetlerinin görünümü (Sonbahar). Triple. x 100.

Ter bezlerinin (Şekil 1 t), F1 ve G1 melezlerinde ilkbahar, yaz ve sonbaharda aktif olmadıkları, kışın ise aktifleştikleri ve str. profundum'un derinlerine indikleri izlendi.

Elastik ipliklerin, F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de yağ bezleri hizasında follikül demetlerini, derinlerde ise folliküllerin etrafını zayıf olarak sardığı gözlemlendi.

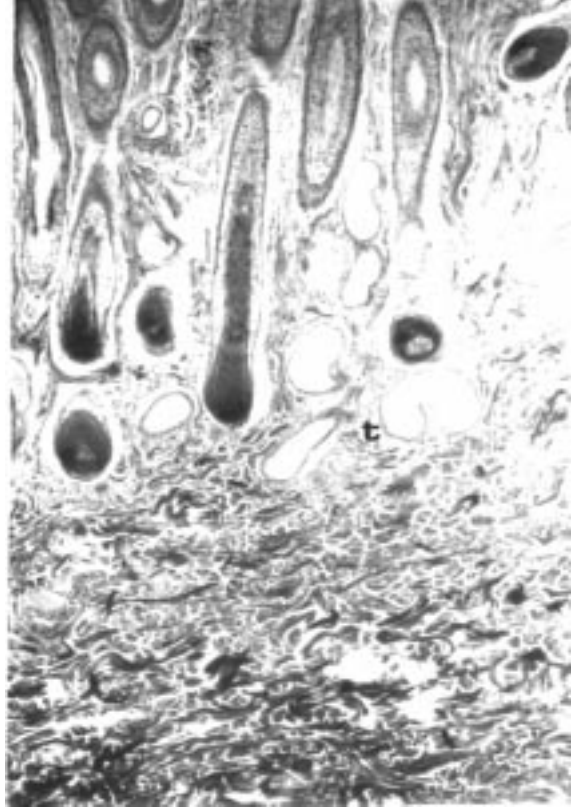
Hampshire Down x İvesi F1 ve G1 Melezleri:

F1 melezlerinin derisinde epidermis kalınlığının mevsim ve bölgelere göre 14-22 μ , G1 melezlerinde ise 18-26 μ arasında değiştiği izlendi. F1 melezlerinde epidermin ilkbahar ve kış mevsimlerinde ince, yaz ve sonbahar mevsimlerinde kalın, str. korneum'un ise yaz ve sonbahar dönemlerinde diğer mevsimlere göre daha kalın olduğu gözlemlendi. G1 melezlerinde ise epidermis ve str. korneum'un özellikle yaz mevsiminde olmak üzere dört mevsimde de kalın olduğu dikkati çekti.

Dermis kalınlığı, F1 melezlerinin boyun ve sırt bölgelerinde 2500 μ , but bölgesinde 2550 μ , G1 melezlerinde boyun ve sırt bölgeleri 2600 μ , but bölgesinde 2400 μ olduğu gözlemlendi. F1 ve G1 melezlerinde str. profundum'daki kollagen iplik demetlerinin dört mevsimde de sıkı olduğu görüldü (Şekil 3).

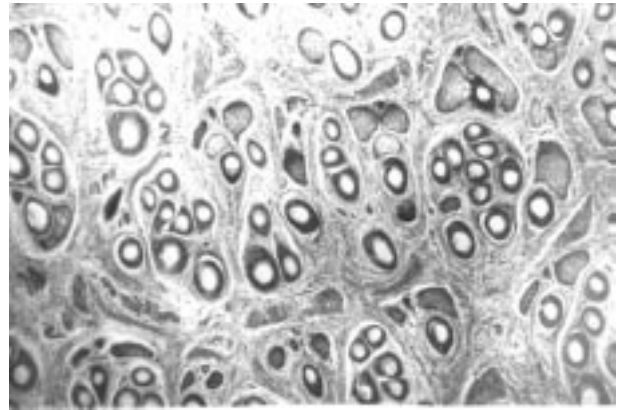
Bölge ve mevsimlere göre F1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 28-36, S/P oranının 6-8, G1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 21-35, S/P oranının 6-9 arasında değiştiği saptandı.

F1 ve G1 melezlerinin primer ve sekonder folliküllerinde gözlenen yağ bezlerinin ilkbahar ve yazın



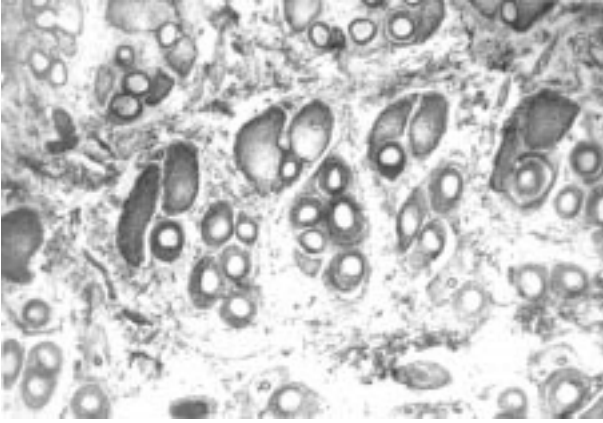
Şekil 3. Hampshire Down x İvesi F1 melezi derisinde derminin görünümü (Yaz). t : ter bezleri. Triple. x 80.

(Şekil 4) aktif olmadığı, sonbahar (Şekil 5) ve kış mevsimlerinde ise daha aktif oldukları gözlemlendi.



Şekil 4. Hampshire Down x İvesi G1 melezi derisinde follikül demetlerinin görünümü (Yaz). Triple. x 60.

Ter bezlerinin (Şekil 3 t), F1 ve G1 melezlerinde ilkbahar, yaz ve sonbaharda aktif olmadıkları, kışın ise biraz daha aktifleştikleri, str. profundum'da bulbus pililerin biraz altında buldukları dikkati çekti.



Şekil 5. Hampshire Down x İvesi G1 melezleri derisinde follikül demetlerinin görünümü (Sonbahar). Triple. x 70.

Elastik ipliklerin, F1 ve G1 melezlerinde yağ bezleri hizasında follikül demetlerini, derinlerde ise folliküllerin etrafını zayıf olarak sardıkları saptandı.

Hampshire Down x Konya Merinosu F1 ve G1 Melezleri:

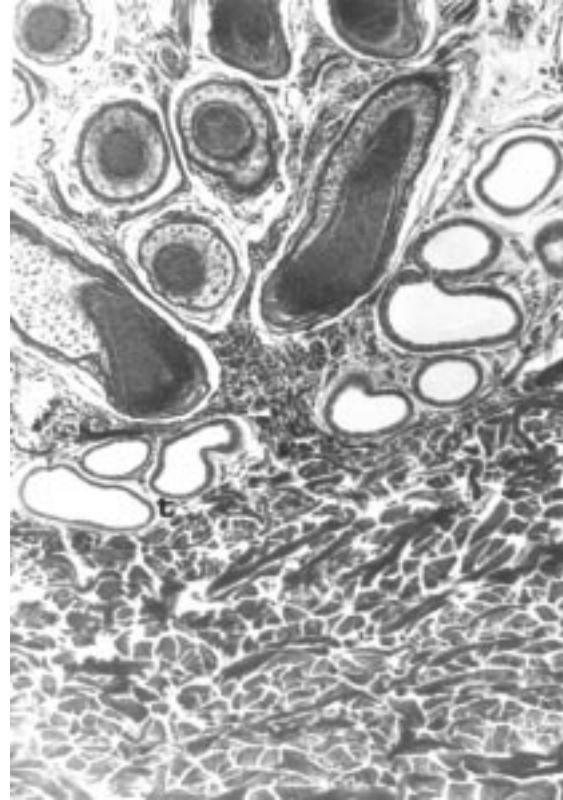
F1 melezlerinin derisinde epidermis kalınlığının mevsim ve bölgelere göre 12-2 μ , G1 melezlerinde ise 15-27 μ arasında değiştiği izlendi. F1 melezlerinde epidermis ve str.korneum'un ilkbahar döneminde ince, diğer dönemlerde kalın olduğu saptandı. G1 melezlerinde ise epiderminin kış mevsiminde diğer mevsimlere göre ince, str. korneum'un ise dört mevsimde de kalın olduğu gözlemlendi.

Dermis kalınlığı F1 melezlerinin boyun ve sırt bölgelerinde 2250 μ , but bölgesinde 2500 μ , G1 melezlerinde boyun ve sırt bölgelerinde 2250 μ , but bölgesinde 2300 μ olduğu izlendi. F1 ve G1 melezlerinde str. profundum'daki kollagen ipliklerin dört mevsimde de sıkı ve kalın olduğu dikkati çekti (Şekil 6).

Bölge ve mevsimlere göre F1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 35-48, S/P oranının 8-10, G1 melezlerinde mm^2 'deki follikül sayısının 34-42, S/P oranının 8-11 arasında değiştiği saptandı.

F1 ve G1 melezlerinin primer ve sekonder folliküllerinde gözlenen yağ bezlerinin ilkbahar ve yaz mevsimlerinde aktif olmadığı, sonbahar ve kışın (Şekil 7) daha fazla aktif oldukları dikkati çekti.

Ter bezlerinin (Şekil 6 t), F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de aktif olmadığı, kış döneminde biraz daha aktifleştikleri ve str. profundum'da bulbus pililerin biraz altında buldukları gözlemlendi.



Şekil 6. Hampshire Down x Konya Merinosu F1 melezleri derisinde derminin görünümü (Yaz). t : ter bezleri. Triple. x 115.



Şekil 7. Hampshire Down x Konya Merinosu G1 melezleri derisinde follikül demetlerinin görünümü (Kış). Triple. x 90.

Elastik ipliklerin, F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de yağ bezleri hizasında follikül demetlerini, derinlerde ise folliküllerin etrafını zayıf olarak sardığı görüldü.

Tartışma

Derinin ana ve alt katman kalınlıkları ırklara ve beden bölgelerine göre değişmektedir (2,9). Yapılan

çalışmalarda ortalama epidermis kalınlığının, mevsim ve bölgelere göre Hampshire'da 18-25 (27), Akkaraman koyunlarında 21.2 (10) ve 22-44 (27), İvesi koyunlarında 20.26 (2) ve 20-38 (27), Avustralya Merinoslarında 24.9 (11), Konya Merinosunda 18-24 (27), Merinos koçlarda 42 (21) mikron olduğu bildirilmiştir. Epidermis kalınlığının Hampshire ve İvesi'de yazın, diğer mevsimlere göre daha kalın gözlenmiştir (27).

Ortalama dermis kalınlığının, Hampshire'da boyunda 2250, sırtta 2400, butta 2250 (27), Akkaraman'da boyunda 3108, sırtta 2780 (10) ve boyunda 2750, sırtta 2700, butta 2650 (27), İvesi'de boyunda 2670 (2) ve boyunda 3300, sırtta 3250, butta 2700 (27), Karacabey Merinosunda boyunda 3045.83, sırtta 3854.16, butta 2258.83 (12), Konya Merinosunda boyun ve sırtta 2500, butta 2450 (27) mikron olduğu saptanmıştır. Zık ve ark. (13) Karacabey Merinosunda dermis kalınlığının ilkbahar ve yazın arttığını, sonbahar ve kışın azaldığını bildirmişlerdir.

Dermisin profund katmanının yüzeysel kısımlarında en kalın durumda gözlenen ve gevşek düzenlenmiş olan kollagen iplik demetlerinin (2,12), derin kısımlarda tekrar sıklaşarak kalınlığının azaldığı (2,8) bildirilmiştir. Hampshire'da profund katmandaki kollagen iplik demetlerinin ilkbahar ve yaz döneminde çok sıkı, sonbahar ve kışın ise gevşek olduğundan ve bağdokunun yağ hücresi toplulukları içerdiğinden söz edilmektedir (27). Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosunda kollagen iplik demetlerinin dört mevsimde de gevşek, diğer mevsimlere göre yazın biraz daha sıkı olduğu, yağ hücrelerinin dört mevsimde de gözlendiği bildirilmiştir (27). Karacabey Merinosunda ise yağ hücrelerinin yok denecek kadar az olduğu belirtilmiştir (12).

Derideki follikül (primer + sekonder) sayıları (mm^2 'de), Hampshire'da 24-25, S/P oranı 5-8 (27), Akkaraman'da 12.44, S/P oranı 5.65 (22), 15-36, S/P oranı 4-7 (27), İvesi'de 11.55, S/P oranı 3.55 (25), 13-16, S/P oranı 4-7 (27), Konya Merinosunda 44-72, S/P oranı 14-20 (27), ileri kanlı Türk Merinosunda 27.12, S/P oranı 10.72 (22), Karacabey Merinosunda 66.33-77.33 (12), Merinos'da 53.40 (15), Avustralya Merinosunda 37-82, S/P oranı 10.7-28.3 (24) olarak bildirilmiştir.

Derideki yağ bezleri bileşik alveoler, holokrin tipte salgı salan bezlerdir (2,5). Yağ bezleri süperfisiyal katmanda yapağı teli folliküllerine yakın yerleşimdedir (2,

14). Artan ve ark. (15) ile Dağlıoğlu ve Bayramlar (2)' in yerli koyun ırklarında yaptıkları çalışmalarda yağ bezlerinin büyük çaplı (primer) folliküllere ikili, bazı küçük çaplı (sekunder) folliküllere ise tekli açılım gösterdiklerini, sekunder folliküllerden çoğunun ise yağ bezi taşımadıklarını bildirmişlerdir. Karacabey Merinosları üzerinde yapılan çalışmada (13) yağ bezlerinin en fazla yaz döneminde geliştiğine, kışın ise gerilediğine değinilmiştir. Kurtdede ve Aştı (27) yaptıkları çalışmada Hampshire'da yağ bezlerinin ilkbahar ve yaz döneminde sadece primer folliküllerde gözlendiğini ve aktif olmadıklarını, sonbahar ile kış dönemlerinde ise hem primer hem de sekunder folliküllerde aktif olarak gözlendiklerini bildirmişlerdir. Aynı çalışmada (27) yağ bezlerinin Akkaraman ve Konya Merinosunda dört mevsimde de primer ve sekunder folliküllerde aktif, İvesilerde ise ilkbahar ve yaz mevsimlerinde sadece primer folliküllerde inaktif, sonbahar ve kış dönemlerinde hem primer hem de sekunder folliküllerde aktif oldukları belirtilmiştir. Artan ve ark. (15) ile Dağlıoğlu ve Bayramlar (2)'in yerli koyun ırkları derisinde yaptıkları çalışmalarda sekunder folliküllerde çok az sayıda yağ bezleri bulunduğundan söz edilmektedir.

Ter bezlerinin Hampshire, İvesi, Konya Merinosu (27) ve Karacabey Merinosunda (4,12) str. profundum'un derinlerine kadar indikleri, Akkaramanda (27) bulbus pililerin hizasında ya da biraz altında yerleştikleri, Ankara Keçilerinde ise (18) bulbus pililerin bir hayli üst kısımlarında bulduklarından söz edilmektedir.

Artan (8) Akkaraman, Dağlıoğlu ve Bayramlar (2) İvesi, Özfiliz (4) ve Özfiliz ve ark. (12) Karacabey Merinosu koyunlarında elastik ipliklerin yağ bezleri civarında yoğunlaştıklarını bildirmişlerdir. Kurtdede ve Aştı (27) elastik ipliklerin Hampshire, Akkaraman ve İvesi koyunlarında dört mevsimde de yağ bezleri hizasında follikül demetlerini ve derinde folliküllerin etrafını zayıf, Konya Merinosunda ise kuvvetli olarak sardıklarından söz etmektedirler.

Hampshire x Akkaraman F1 ve G1 melezlerinde epidermis ve dermis kalınlıklarının Hampshire (27)'a göre fazla, Akkaraman (10,27)'a göre biraz daha düşük olduğu saptandı. Hampshire (27)'da sonbahar ve kış, Akkaraman (27)'da ise dört mevsimde de gevşek olduğu bildirilen kollagen ipliklerin F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de sıkı olduğu dikkati çekti. Ayrıca, saf hatların derisinde (27) çok sayıda gözlendiğinden söz edilen yağ hücrelerine F1 ve G1 melezlerinde rastlanılmadı. Birim

alandaki (mm^2 'de) follikül sayıları F1 ve G1 melezlerinde Hampshire (27)'a göre biraz düşük, Akkaraman (22, 27)'a göre biraz yüksek, S/P oranları ise saf hatlara (27) göre yüksek bulunmuştur. Bu bulguların ışığında, ham deri özellikleri bakımından F1 ve G1 melezlerinin, saf hatlara göre dermisin özellikleri yönünden üstün olduğu saptanmıştır. Tekin ve ark. (28) F1 ve G1 melezleri derisinin giysilik deriye uygun olduğunu bildirmişlerdir. Kadak ve ark. (29) F1 ve G1 melezleri yapağlarının kaliteli battaniye ve flanel tipi dokumaya uygun olduğunu belirtmişlerdir. Kadak ve ark. (30) büyüme ve karkas özellikleri bakımından Hampshire x Akkaraman melezlerinin üstün niteliklere sahip olduğunu, Akkaraman melezlemelerinde Hampshire babanın kullanılabilceğini vurgulamışlardır. Çalışmada elde edilen veriler araştırmacıların bulgularını desteklemektedir.

Hampshire x İvesi F1 ve G1 melezlerinde epidermis ve dermis kalınlıklarının Hampshire (27)'a yakın, İvesi (27)'ye göre daha ince olduğu gözlemlendi. Hampshire (27)'da ilkbahar ve yazın sıkı, sonbahar ve kışın gevşek, İvesi (27)'de ise dört mevsimde de gevşek olduğu bildirilen str. profundum'daki kollagen ipliklerin F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de sıkı olduğu saptandı. Dermisin Hampshire ve İvesi'de bildirilen (27) yağ hücrelerini içermediği dikkati çekti. Birim alandaki (mm^2 'de) follikül sayısı ve S/P oranlarının F1 ve G1 melezlerinde Hampshire (27)'dan biraz düşük, İvesi (25, 27)'den ise oldukça yüksek olduğu tesbit edildi. Ham deri özellikleri açısından F1 ve G1 melezlerinin her iki saf ırktan (27), özellikle de İvesi'den daha üstün oldukları dikkati çekti. Tekin ve ark. (28) F1 ve G1 melezleri derisinin giysilik deriye uygun olduğunu bildirmişlerdir. Kadak ve ark. (29), F1 ve G1 melezlerinde yapağı verim ve kalitesinin her iki ırkın saf hatlarına göre yüksek olduğunu ve yapağının kaliteli battaniye, flanel tipi kumaş dokumasına uygun nitelikte bulunduğunu belirtmişlerdir.

Kaynaklar

1. Banks, W.J.: Applied Veterinary Histology. Second Edition, Williams and Wilkins, Baltimore, London, Los Angeles, Sydney, Pp: 348-378, 1985.
2. Dağlıoğlu, S., Bayramlar, S.: Kıbrıs'ta yetiştirilen İvesi ve Sakız koyunlarının derileri üzerinde karşılaştırmalı histolojik bir çalışma. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg., 1988; 14, 73-90 .
3. Ham, A.W., Cormack, H.D.: Histology. Eighth Edition, Lippincott Co, Philadelphia, Pp: 614-644, 1979.
4. Özfiliz, N.: Karacabey Merinos koyunlarında deri ve kıl follikülleri üzerinde araştırmalar. U. Ü. Vet. Fak. Derg., 1992; 11, 1-15.
5. Tanyolaç, A.: Özel Histoloji. Yorum Basın Yayın San Ltd Şti, Ankara, s: 167-180, 1993.
6. Bloom, W., Fawcett, D.W.: A Textbook of Histology. Tenth Edition, W. B. Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto, Pp: 563-597, 1975.
7. Dellman, H.D., Brown, E.M.: Textbook of Veterinary Histology. Second Edition, Lea and Febiger, Philadelphia, Pp: 378-404, 1981.
8. Artan, M.E.: Akkaraman ve Dağlıç koyun derilerinin histolojik yapısı üzerine incelemeler. I. Histolojik yapı özellikleri. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg. 1980; 6, 47-72.

Kadak ve ark. (30) Hampshire x İvesi melezlerinin büyüme, besi ve karkas özellikleri bakımından üstün niteliklere sahip olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan çalışmada ham deri özellikleri açısından Hampshire melezlemesinden elde edilen değerler araştırmacıların bulgularını desteklemektedir.

Hampshire x Konya Merinosu F1 ve G1 melezlerinde epidermis ve dermis kalınlıkları her iki saf hatta bildirilen verilere (27) yakın bulundu. Hampshire'da ilkbahar ve yazın sıkı, sonbahar ve kışın gevşek, Konya Merinosunda yazın sıkı, diğer mevsimlerde gevşek olduğu bildirilen (27) kollagen ipliklerin F1 ve G1 melezlerinde dört mevsimde de sıkı ve kalın olduğu dikkati çekti. Hampshire ve Konya Merinosu dermisinde gözlemlendiği bildirilen (27) yağ hücrelerine ise F1 ve G1 melezlerinde rastlanmadı. Birim alandaki (mm^2 'de) follikül sayısı ve S/P oranlarının F1 ve G1 melezlerinde Hampshire (27)'a yakın, Konya Merinosuna (27) göre ise oldukça düşük olduğu saptandı. Yukarıda bildirilen verilerin ışığında, ham deri özellikleri bakımından F1 ve G1 melezlerinin Hampshire'a benzer olduğu, Konya Merinosuna göre ise özellikle de mm^2 'deki follikül sayısı yönünden üstün olmadığı dikkati çekti. Akçapınar ve ark. (31) bu melezlerin karkas özellikleri bakımından saflardan iyi olmadığını vurgulamışlardır. Tekin ve ark. (28), bu melezlerin derilerinin giysilik deriye uygun olduğunu bildirmişlerdir. Kadak ve ark. (29), F1 ve G1'lerde yapağının kaliteli ve kumaş dokumaya uygun ancak, yapağı veriminin saf hatlardan düşük olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada ham deri özellikleri bakımından elde edilen veriler, araştırmacıların bulgularını desteklemektedir.

Sonuç olarak, ham deri özellikleri yönünden sırasıyla Hampshire x Akkaraman F1 ve G1, Hampshire x İvesi F1 ve G1 melezlerinin saf hatlarına göre üstün özelliklere sahip olduğu saptandı.

9. Baidanov, S.T.: Study of the thickness -total and in layers of thin-fleeced and type Tzigaic lamb and sheep skin. *Kozharska-I- Obuna Promi-Shelennast*, 1971; 12, 28-30.
10. Artan, M.E.: Akkaraman ve Dağlıç koyun derilerinin histolojik yapısı üzerine incelemeler. II. Derinin histolojik yapı birimlerinin nitel olarak karşılaştırılması. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Derg.* 1980; 6, 73-84.
11. Britt, A.G., Cotton, C.L., Kellet, B.N., Pitman, H.I., Traska, A.J.: Structure of the epidermis of Australian merino sheep over a 12-month period. *Aust. J. Biol. Sci.*, 1985; 38, 165-174.
12. Özfiliz, N., Özer, A., Yakışık, M., Erdost, H.: Kıvırcık ve Karacabey Merinos koyunlarının derilerinin histolojik ve morfometrik yönden karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Türk Vet. Hay. Derg.*, 1997; 21, 125-133.
13. Zık, B., Özer, A., Özfiliz, N., Yakışık, M., Erdost, H.: Karacabey Merinos koyun derilerinde mevsime bağlı yapısal değişikliklerin histolojik yönden incelenmesi. 4. Ulusal Histoloji Embriyoloji Kongresi, Diyarbakır, s: 24, 1998.
14. Artan, M.E., Fırat, U.B., Armutak, A., Bostancı, U., Çörekçi, I.: Ülkemizde yetiştirilen bazı koyun ve sığır ırklarının derileri üzerinde karşılaştırmalı histolojik çalışmalar. *İstanbul Üniv. Araştırma Fonu 732/260495 nolu proje kesin raporu*, 1998.
15. Artan, M.E., Çalışlar, T., Dağlıoğlu, S., Armutak, A., Fırat, U., Çörekçi, I., Arslan, Ş., Uğurlu, S., Doğruman, H.: Türkiye'de üretilen sığır, koyun ve keçi derilerinin morfolojik ve kimyasal özelliklerinin saptanması ve bu özelliklerin deri sanayi açısından önemi konusunda araştırmalar. *İstanbul Üniv. Araştırma Fonu 144 147/310585 nolu proje kesin raporu*, 1994.
16. Arvas, H.: Elazığ yöresindeki koyun (Akkaraman) ve keçi (kıl) derileri üzerinde makroskopik ve mikroskopik incelemeler. *Vet. Hay./Tar. Orm.*, 1981; 5, 8-20.
17. Margolena, L.A.: Suderiferous glands of sheep and goats. *Z. Mik. Anat. Forch.*, 1962; 69, 217-225 .
18. Sağlam, M., Tanyolaç, A., Özcan, Z.,Goncagül, T.: Ankara keçisinde derinin bazı yapısal özellikler. *Tr. J. Vet. Anim. Sci.*, 1992; 16, 505-516.
19. Artan, M.E.: Histoloji. *İstanbul Üniv. Vet. Fak. Yay.*, s. 259-282, İstanbul, 1988.
20. Carter, H.B.: The hair follicle group in sheep. *Anim. Breed. Abstr.*, 1955; 23, 101-116.
21. Kozłowski, G.P., Calhoun, M.L.: Microscopic anatomy of the integument of sheep. *Am. J. Vet. Res.*, 1969; 30, 1267-1279 .
22. Batu, S., Özcan, K.: Akkaraman, Dağlıç, Kıvırcık ve Türkiye'de yetiştirilen Merinos melezlerinde yapığ follikül sayıları ve elyaf çapları üzerinde araştırmalar. *Lalahan Zootekni Araştırma Enst.*, 1962; Yay. No: 10, 5-52.
23. Carter, H.B., Clarke, W.H.: The hair follicle group and skin follicle population of some non-merino breeds of sheep. *Aust. J. Agric. Res.*, 1957; 8, 109-119.
24. Carter, H.B., Clarke, W.H.: The hair follicle group and skin follicle population of Australian merino sheep. *Aust. J. Agric. Res.*, 1957; 8, 91-108.
25. Özcan, K.: Türkiye'de bazı koyun ırklarında deri follikülleri üzerinde araştırmalar. *Lalahan Zootekni Araştırma Enst.*, 1965; Yayın No: 17.
26. Böck, P.: *Romeis Mikroskopische Technik*. 17. Aufl Urban und Schwarzenberg, München, s: 502-518, 1989.
27. Kurtdede, N., Aştı, R.N.: Alman Siyah Baş, Hampshire Down, Lincoln Longwool, Akkaraman, İvesi ve Konya Merinosu deri yapısı üzerinde araştırmalar. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 1999; 46, 219-230.
28. Tekin, M.E., Kadak, R., Böler, S., Akmaz, A., Akçapınar, H.: Merinos, etçi ırklar x Merinos, Akkaraman ve İvesi melezi (F1 ve G1) kuzuların derilerinin sanayi için önemli özelliklerinin araştırılması. *Hay. Araş. Derg.*, 1994; 4, 63-67.
29. Kadak, R., Tekin, M.E., Akmaz, A., Gürkan, M., Ergin, A.: Merinos, Akkaraman, İvesi, etçi ırklar ve bunların melezlerinin yapığ özellikleri. *Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Proje No: IY- 96-10-03-006*, 1998.
30. Kadak, R., Akçapınar, H., Tekin, M.E., Akmaz, A., Müftüoğlu, Ş.: Alman Siyah Başlı etçi x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, Alman Siyah Başlı etçi x İvesi ve Hampshire Down x İvesi (F1) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. *Hay. Araş. Derg.*, 1993; 3, 1-7.
31. Akçapınar, H., Tekin, M.E., Kadak, R., Akmaz, A., Müftüoğlu, Ş.: Merinos, Alman Siyah Başlı etçi x Merinos, Hampshire Down x Merinos (F1) kuzuların büyüme, besi ve karkas özellikleri. *Hay. Araş. Derg.* 1992; 2, 18-23.