

## Türkiye Koyuncululuğunda Melezleme Çalışmaları

Mustafa Kaymakçı\*, Turgay Taşkın

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

\*e-posta:mustafa.kaymakci@ege.edu.tr, Tel: 0.232.3880110-2718, Fax: 0.232.3881867

### Özet

Türkiye koyunlarının ıslahında yüksek damızlık değere sahip genetik materyale gereksinme vardır. Bu durum, işletmelerin yapısal özellikleri, pazar, doğa ve iklim koşullarından etkilenmektedir. Türkiye’de yerli koyun ırklarımızın düşük olan verimlerinin ıslahında izlenen yol genellikle melezleme olmuştur. Melezleme ile yapağı, et, süt ve/veya döl verim yönlü tipler oluşturulmuştur. Kamu yetiştirme kurumlarında elde edilen bu tiplerin uygulamaya aktarılması gerekmektedir. Bu nedenle, üniversiteler, araştırma kurumları, yayımcı ve yetiştiriciler arasında bir eşgüdümün olması zorunludur.

**Anahtar kelimeler:** Türkiye, melezleme çalışmaları, örgütlenme, yeni tipler, yerli ırklar

### Sheep Crossbreeding Studies in Turkey

#### Abstract

There is a requirement for genetic material proven for sheep breeding in Turkey. This situation has been affected by structural characteristics of farm, market, nature and climate conditions. Crossbreeding has been generally used as improvement tool for breeding of domestic sheep breeds in Turkey. New sheep types for milk, meat and/or wool production have been obtained by crossbreeding. The new sheep types obtained in state farms have to be spread out to field. Therefore, it is crucial to have links among universities, research centers, extension services and breeders.

**Key words:** Turkey, crossbreeding studies, organization, new types, domestic breeds

#### Giriş

Türkiye koyun ırklarının genetik ıslahı doğrultusundaki çalışmalar, ağırlıklı olarak kamu kurumları tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalarda, araştırmacılar başlıca iki konu üzerinde durmuşlardır. Bunlardan birincisi; gerek doğa ve iklim koşulları, gerekse işletme yapıları ve pazar taleplerinin ayrı oluşu, bütün koyunculuk işletmelerinde aynı ırkın ya da aynı tipin yetiştirilmesine uygun olmayışı gerçeğidir. Bu nedenle ıslah çalışmalarında, çeşitli genetik yapılar da damızlık özdek üretmek gündemdeki ilk konu olmuştur. Buna koşut olarak ikinci konu, işletmelerdeki koyun varlığının verimlilik açısından durumlarının saptanmasıdır. Bu şekilde Türkiye’nin değişik yörelerinde, hangi verim tipinde ve ne miktarlarda damızlığa gereksinme duyulduğu konusunda araştırmalar üretilmeye çalışılmıştır. Damızlık sorununun çözümüne ilişkin çalışmaları, saf yetiştirme ve seleksiyon çalışmaları ile melezleme çalışmaları başlıklarıyla irdelemek olasıdır.

Bu makalede; ağırlıklı olarak melezleme çalışmaları üzerinde durulacaktır. Ancak, saf yetiştirme ve seleksiyon çalışmalarına da kısaca değinilecektir. Son olarak, anılan çalışmaların kırsal kesimde yanıt bulması için uygulanması gereken teknik yaklaşımlar konusunda kimi önermelerde bulunulacaktır.

#### Saf Yetiştirme ve Seleksiyon Çalışmaları

Saf yetiştirme ve seleksiyon çalışmalarının çoğunlukla kamu yetiştirme kurumlarında yapıldığı gözlemlenmektedir. Bu araştırmalarda, öncelikle Akkaraman, Morkaraman, İvesi, Kıvrıkcık, Karayaka, Dağlıç ve İmroz gibi yerli koyun ırklarımızın çeşitli verim düzeyleri ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgulara göre; İvesi ve Sakız ırkının yüksek bir süt verim gücüne sahip olduğu ve diğer yerli ırklarımızın bu yönden melezlenmesinde ıslah edici genotip olarak kullanılabilecekleri anlaşılmıştır (Sönmez, 1955; Sönmez, 1962; Kaymakçı, 2006). Sakız ırkının aynı zamanda yüksek bir döl verim gücü gösterdiği ve bu özelliği açısından dünyaca tanınmış kimi ırklara yakın olduğu belirlenmiştir (Kaymakçı, 2006). Ergin yaş canlı ağırlık açısından ise yerli ırkların 30–55 kg arasında değişim gösterdiği söylenebilir (Sönmez, 1955; Özcan, 1965; Eliçin, 1977). Yerli ırkların yapağı verim özellikleri yönünden kaba-karışık yapağıya sahip oldukları ve 1.2–2.6 kg arasında değişen yapağı verimine sahip oldukları da saptanmıştır (Kaymakçı, 2006).

Yerli ırklar üzerinde yapılan ıslah çalışmalarına yön vermek üzere, kimi karakterlerin kalıtım ve tekrarlanma derecesi ile karakterler arasındaki genotipik ve fenotipik

ilişkiler de araştırılmıştır. Ancak, küçük ve kapalı sürüler üzerinde yapılan bu araştırmalarda, kimi karakterler dışında kalıtım derecesinin yüksek olmadığı ve kimi karakterler arasında da olumsuz ilişkilerin bulunması gibi nedenlerle seleksiyonla sağlanabilecek genetik ilerlemenin sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır (Karataş, 1967; Yalçın, 1969; Öznacar, 1973; Sönmez ve ark., 1975).

### Melezleme Çalışmaları

Saf yetiştirme ve seleksiyonla sağlanabilecek genetik ilerlemenin sınırlı olduğu görüşünün genel bir kabul olduğunun ortaya çıkması, Türkiye koyun ırklarının ıslahında melezleme çalışmalarının ağırlığını artırmıştır. Melezleme çalışmalarında, daha çok çevirme ve birleştirme (kombinasyon) melezlemesinden yararlanılarak yapağı, et-yapağı ve süt verim yönlü birçok yeni koyun tipleri oluşturulmuş ya da oluşturulmaya çalışılmaktadır (Düzgüneş ve Pekel, 1973; Pekel ve ark, 1973; Yalçın ve ark, 1977; Sönmez ve ark., 1975; Yalçın, 1979; Özder ve ark., 1996; Kaymakçı ve Taşkın, 1998, Kaymakçı ve ark, 2002; Kaymakçı ve ark., 2006; Akçapınar, 2000; TİGEM, 2008; BDUTAE, 2008; Tekin ve ark, 2000; Ceyhan ve ark, 2007; Özcan, 1975; Sönmez ve ark, 1975; Eliçin ve ark, 1989; Ertuğrul ve ark, 1989; Kaymakçı ve ark, 1999; Kaymakçı ve ark, 1999). Türkiye Ziraat Fakülteleri'nin Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı işletmelerde birçok yeni koyun tipleri oluşturulmuştur. Bununla birlikte, özellikle 1980'li yıllardan sonra Türkiye'de egemen olan yeni-liberal ekonomi politikaları, kamunun koyun ıslahı çalışmalarını olumsuz etkilemiştir. Koyun tiplerinin oluşturulduğu kamu tarım işletmeleri, günümüzde özelleştirme ya da kiralama kapsamına alındığı için görevlerini yapamaz durumuna getirilmişlerdir. Örneğin İç Batı Anadolu eşiği için Denizli-Acıpayam Tarım İşletmesi'nde oluşturulan Acıpayam tipi Orta Anadolu'ya götürülmüştür. Tahirova ve Türkgeldi tipleri, İnanlı Tarım İşletmesi'nin özelleştirmeleri nedeniyle Karacabey Tarım İşletmesine aktarılmıştır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı Beydere-Manisa'da koyunculuk şubesinin kapatılması ve yaklaşık 3000 dekar arazinin özelleştirilmesiyle, burada elde edilen Sönmez tipi dağıtılmıştır. Koyun yetiştiricileri ekonomik açıdan olduğu kadar, damızlık açısından da tam sahipsiz konuma getirilmiştir

Çevirme ve birleştirme melezlemesi ile yeni tiplerin elde edilmesi çalışmalarının yanında, kullanma melezlemesi yönünde yapılmış birçok çalışma da vardır

(Gönül, 1974; Akçapınar, 1975; Anonim, 1996; Kaymakçı ve ark, 1996; Emsen ve ark, 2007).

### Melez Yeni Koyun Tipleri

#### Yapağı Verim Yönlü Tipler

Türkiye dokuma endüstrisinin gereksinim duyduğu nitelikli yapağıyı karşılamak üzere uygulanan merinoslaştırma çalışmaları sonucunda elde edilmişlerdir. Bu tiplerin başlıcaları; Karacabey Merinosu (Türk Merinosu), Malya koyunu, Anadolu Merinosu ve Konya Merinosu (Orta Anadolu Merinosu)'dur.

Yapağı verim yönlü tiplerin genel özellikleri şunlardır;

- Yapağıları gerek nicelik gerekse nitelik açısından yerli koyunlardan üstündür.
- Vücut, baş ve ayaklar beyazdır. Kuyruklar, Malya dışında ince ve uzundur.
- Yerli ırklara göre daha hızlı gelişirler, canlı ağırlıkları yerlilerden yüksektir.
- Malya dışında, yağlı kuyruklu yerli ırkları doğal olarak aşma yeteneğine sahip değillerdir.
- Tiplerde merinos genotipi düzeyine bağlı olarak özellikle Orta Anadolu koşullarına uyum zorlukları gözlenir.

#### Karacabey Merinosu

Alman-Et Merinosları ile Kıvırcık koyunlarının çevirme melezlemesi yöntemiyle çiftleştirilmesi sonucu elde edilmişlerdir. Yaklaşık % 90-95 Merinos genotipi taşırlar. İkizlik oranı % 10-20'dir. Kuzuların gelişme hızı Kıvırcık'ın üzerindedir. Canlı ağırlık ortalama 50-55 kg'dır. Kirli yapağı verimi 3-3.5 kg'dır. Sortiman 64 S'dir. Lüle uzunluğu 6.5-7.0 cm'dir. Karacabey Tarım İşletmesi'nde geliştirilmiştir. Güney Marmara Bölgesi'nde yayılmıştır.

#### Malya Koyunu

Alman-Et Merinosları'nın Akkaraman koyunlarıyla birleştirme (kombinasyon) melezlemesi yöntemiyle oluşturulmuşlardır. Bu amaçla önce Merinos x Akkaraman birinci geriye melez dölleri (G<sub>1</sub>) elde edilmiştir. G<sub>1</sub>'lerin dişileri, vücut yapıları oldukça iri, yapağı ve döl verimi üstün Akkaraman koçlarına verilerek % 35-40 düzeyinde merinos genotipi taşıyan yarım yağlı kuyruklu Malya tipleri oluşturulmuştur. Doğumda kuzu sayısı 1.10'dur. Canlı ağırlık ortalama 45-50 kg'dır. Gelişme hızı Akkaraman'ın üzerindedir. Kirli yapağı verimi 2.4-2.8 kg arasında değişir. Yapağı

inceliği 26-28 mikrondur. Orta Anadolu'da Malya Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir. Malya tipinin geçmişte Akkaramanların ıslahında kullanıldığı bildirilmektedir.

#### *Anadolu Merinosu*

Alman Et Merinosları ile Akkaramanların melezlenmesiyle elde edilmişlerdir. Bu tip, % 75-80 Merinos genotipi taşır. Doğumda kuzu sayısı yaklaşık 1.20'dir. Doğum ağırlığı 4.5-4.7 kg ve süttten kesim ağırlığı 19.3-19.6 kg arasında değişir. Canlı ağırlık ortalaması 50-60 kg'dır. Laktasyon süresi 120 gün civarındadır. Laktasyon süt verimi ise ortalama 70 kg'dır ve bu miktar 30-100 kg arasında değişir. Kirli yapağı verimi 3-3.5 kg düzeyindedir. Yapağı inceliği 22 mikrondur. Orta Anadolu'da Gözlü Tarım İşletmesi'nde oluşturulmuştur. Akkaramanların ıslahında kullanılmakta ve saf yetiştiriciliği yapılmaktadır.

#### *Konya Merinosu*

Konya Merinosu, G<sub>2</sub> ve G<sub>3</sub> düzeyindeki Alman Et Merinosu x Akkaraman melezi koyun ve koçların kendi aralarında çiftleştirilmesiyle elde edilmişlerdir. Orta Anadolu Merinosu olarak da adlandırılmaktadır. Bu tiplerde merinos genotipi % 85'in üstündedir. Doğumda kuzu sayısı 1.45'dir. Kuzularda doğum ağırlığı 4.5-5.0 kg arasında değişir. Canlı ağırlık ortalaması 55-60 kg'dır. Laktasyon süt verimi 40-50 kg, laktasyon süresi 140-150 gün'dür. Kirli yapağı verimi ortalaması 3.7 kg'dır. Lüle uzunluğu 7-9 cm'dir. Sortimanı 60-64'S'dir. Konya Tarım İşletmesi'nde geliştirilmiştir. Akkaramanların ıslahında ve saf yetiştirme amacıyla kullanılmaktadır.

#### ***Et-Yapağı Verim Yönlü Tipler***

Et-yapağı verim yönlü olarak Türkiye'de oluşturulan başlıca tipler, İç Batı Anadolu eşiği için Ramlıç (Çifteler), Batı Anadolu için (Menemen) ve Orta Anadolu için Hasmer ve Hasak olmuştur.

Et-yapağı verim yönlü tiplerin genel özellikleri aşağıda bildirilmiştir;

- Büyüme hızı ve karkas kalitesi gibi özellikler açısından üstün özelliklere sahiptirler.
- Yapağı verim özellikleri orta-kalitedir.
- Vücut, baş ve bacaklar beyazdır. Kuyrukları incedir.
- Genel olarak kasaplık kuzu üretiminde baba soyu olarak uygundur.

#### *Ramlıç*

Ramlıç (Çifteler), Dağlıç'ın yüksek yaşama gücü ile Rambouillet ırkının et ve yapağı verim özelliklerini birleştiren bir koyun tipidir. Ramlıç koyunu % 65-70 Rambouillet + %30-35 Dağlıç genotipi taşımaktadır. İkizlik %10 düzeyindedir. Kuzu doğum ağırlığı 4.0-4.5 kg'dır. Dördüncü ay ağırlığı ortalama 30 kg'a erişir. Canlı ağırlık ortalaması 50 kg'dır. Laktasyon süt verimi 70 kg civarındadır. Kirli yapağı verimi 3.0 kg'dır. Sortimanı 60-64'S'dir. Lüle uzunluğu 7.0 cm'dir. Anadolu (Çifteler) Tarım İşletmesi'nde oluşturulmuştur. Ancak günümüzde bu tipin kalmadığı söylenebilir.

#### *Menemen Koyunu*

Menemen koyunu, İle de France koçları ile Tahirova koyunlarının melezlenmesiyle oluşturulmuştur. Bu tipte hızlı gelişme özelliği İle de France'dan, süt ve döl verimi düzeyi ve et kalitesi Tahirova'dan sağlanmaktadır. Menemen tipi ortalama olarak % 75 İle de France+ % 25 Tahirova genotipi içermektedir. Doğum başına kuzu sayısı 1.25-1.27 dir. Süttten kesim ağırlığı 23.40 kg, dördüncü ay ağırlığı 29.60-35.00 kg'dır. Günlük ortalama canlı ağırlık kazancı 122-183 g arasında değişmektedir. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama ve Araştırma Çiftliği'nde oluşturulmuştur. Ancak verim düzeylerinin iyileştirilmesi için seleksiyon çalışmalarının sürdürülmesine gerek vardır.

#### *Hasmer Koyunu*

Alman Siyah Başlı, Hampshire ve Merinos ırklarının üçlü melezlemesiyle oluşturulan bir baba hattıdır. İkizlik, %18-25, kuzuların yaşama gücü %93-98'dir. Kuzuların doğum ağırlığı 4.56 kg ve süttten kesim ağırlığı 75. günde 24.2 kg'dır. Canlı ağırlık koyunlarda 60-65 kg ve koçlarda 70-85 kg'dır. Yapağı verimi ise 3.5 kg'dır. Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarım Enstitüsü'nde Orta Anadolu koşullarında, Akkaraman koyunlarıyla yapılacak kullanma melezlemesinde baba hattı olarak elde edilmişlerdir. Sahada elde edilen ilk sonuçlar, Hasmer'in bu amaçla kullanılabileceğini göstermektedir.

#### *Hasak Koyunu*

Alman Siyah Başlı, Hampshire ve Akkaraman ırklarının üçlü melezlemesiyle oluşturulan bir baba hattıdır. İkizlik, %18-25, kuzuların yaşama gücü %90-95'dir. Kuzuların doğum ağırlığı 4.17 kg ve süttten kesim ağırlığı 75. günde 22.6 kg'dır. Canlı ağırlık koyunlarda 60-65 kg ve koçlarda 75-90 kg'dır. Yapağı verimi ise 3.1 kg'dır. Hasak koyunu da Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarım Enstitüsü'nde elde edilmiştir.

Kasaplık kuzu üretimi için Orta Anadolu koşullarında, Akkaraman koyunlarıyla yapılacak kullanma melezlemesinde baba hattı olarak yararlanılması tasarlanmıştır. Hasak koyununun da saha düzeyinde kullanılabileceği bildirilmektedir.

### **Süt ve Döl Verim Yönlü Tipler**

Süt ve döl verim yönlü tipler özellikle Batı Anadolu koşulları için oluşturulmuştur. Bunların başlıcaları; Tahirova, Sönmez, Acıpayam ve Türkgeldi tipleridir. Orta Karadeniz, İç ve Doğu Anadolu ile Akdeniz Bölgeleri için de elde edildiği belirtilen Bafra koyunu vardır. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından geliştirilen Çukurova koyunu da geliştirilmiştir.

Süt ve döl verim yönlü tiplerin genel özellikleri şunlardır;

- Genelde süt ve döl (et) verim yönlü tiplerdir, ancak aynı zamanda kuzu eti üretimi için uygun ana ve baba soylar olma özelliğine de sahiptirler.
- Erken yaşta damızlıkta kullanılabilirler.
- Verim güçleri (süt, döl, yapağı) yerli ırklara göre en az 2-3 kat daha fazladır.
- Oluşturuldukları bölgelerin iklim ve çevre koşullarına uyum yetenekleri yüksektir.
- Kimileri örneğin Acıpayam tipi yağlı kuyruklu yerli koyunları doğal olarak aşabilir.
- Büyük sürü koyunculduğundan daha çok küçük sürü koyunculduğuna ve aile tipi koyunculığa uygun özellik gösterirler.

### **Tahirova Koyunu**

Tahirova, Doğu Friz x Kıvrıkcık birleştirme (kombinasyon) melezlenmesiyle oluşturulmuştur. Tip, % 75 Doğu Friz + % 25 Kıvrıkcık genotipi içermektedir. Doğumda kuzu sayısı 1.60–1.80'dir. Kuzuların doğum ağırlığı 4.0–4.5 kg'dır. Üçüncü ay canlı ağırlığı 28–30 kg kadardır. Ergin yaş canlı ağırlığı koyunlarda 55–60 kg, koçlarda 80–90 kg'dır. Laktasyon süresi 200–240 gün, laktasyon süt verimi 250–300 kg'dır. Birörnek yapağı verir ve ölü kıl içermez. Tahirova Tarım İşletmesi'nde oluşturulmuştur. Tahirova tipi, Güney Marmara, Trakya ile Ege Bölgesi'nde yerli koyunların ıslahında ve yeni koyun tiplerinin elde edilmesinde başarıyla kullanılmaktadır. Anılan yörelerde yaklaşık 300–500 bin arasında değişen Tahirova melezi koyun vardır.

Tahirova tipi, elde edildiği Tahirova Tarım İşletmesi'nden önce İnanlı, daha sonra Karacabey Tarım İşletmesine götürülmüştür.

### **Sönmez Koyunu**

Sönmez tipi elde etmek üzere Sakız koç ve Tahirova koyun melezlenmekte, elde edilen melez dölleri ikinci aşamada Tahirova koçlarıyla çiftleştirilmektedir. Bu şekilde oluşturulan tip, % 25 Sakız + %75 Tahirova genotipi içermektedir. Elit sürüde doğumda kuzu sayısı ortalama 1.77'dir. Dördüncü ay canlı ağırlığı 30 kg dolayında, laktasyon süresi yaklaşık 185 gündür. Laktasyon süt verimi ortalaması ise 360 kg'dır. Bununla birlikte 600 kg süt veren Sönmez koyunları da vardır. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Deneme Ağılı ve Beydere Tohum Test Sertifikasyon Müdürlüğü Koyunculuk Şubesi'nde elde edilmiştir. Sönmez tipinin, Ege Bölgesi'nin sıcak ve kurak yaz koşullarına Tahirova tipinden daha çok uyum gösterdiği görülmektedir. Diğer yandan bu tip, bakım ve beslenme olanakları iyi, koyun sütü ve kuzudan gelir sağlayan işletmeler için uygun olacaktır. Sönmez tipi, elde edildiği Beydere Tohum Test Sertifikasyon Müdürlüğü koyunculuk şubesinin kapatılmasıyla Sönmez koyunları satılmıştır.

### **Acıpayam Koyunu**

Acıpayam koyunu, Doğu Friz x İvesi x Dağlıç ırklarının aşamalı olarak melezlenmesiyle elde edilmektedir. İlk aşamada İvesi koçları ile Dağlıç dişileri çiftleştirilmiştir. Elde edilen F<sub>1</sub> dişiler, daha sonra Doğu Friz x İvesi melezi (Asaf) koçlarına verilmiştir. Bunların dölleri de kendi aralarında çiftleştirilerek % 25 Doğu Friz + % 50 İvesi + % 25 Dağlıç'tan oluşan Acıpayam tipi oluşturulmaktadır. Elit sürüde doğumda kuzu sayısı ortalama 1.2'dir. Dördüncü ay canlı ağırlığı 32 kg'dır. Laktasyon süresi 112 gün'dür. Laktasyon süt verimi 150 kg'dır. Acıpayam koyunu, Acıpayam Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir. Halı tipi yapağı özelliklerine sahip et ve süt verim yönlü bir tiptir. Bu koyun tipi, Dağlıç ırkının yetiştirildiği ekstansif koşullara uyum sağlayabilecek bir yapıya sahiptir. Ayrıca Dağlıçları doğal olarak aşabilmektedirler. Bu özellik, saha düzeyinde Dağlıçlarla yapılan melezleme çalışmalarında büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Acıpayam tipi, elde edildiği Acıpayam Tarım İşletmesinin özelleştirilmesiyle Bala Tarım İşletmesine aktarılmıştır.

### **Türkgeldi Koyunu**

Türkgeldi tipini oluşturmak üzere, Tahirova koçları,

Türkgeldi Kıvırcığı koyunlara verilerek F<sub>1</sub>'ler, F<sub>1</sub> dişiler yeniden Tahirova ile çiftleştirilerek TAG<sub>1</sub> (Tahirova birinci geriye melez) döller elde edilmektedir. Bunların kendi aralarında çiftleştirilmesi ve seleksiyonuyla Türkgeldi koyunları oluşturulmaktadır. Bu tip %75 Tahirova + % 25 Kıvırcık genotipi içermektedir. Doğumda kuzu sayısı 1.40–1.50'dir. Poliöstrik bir özellik taşıması istenir. Çiftleşme mevsimi uzunluğu 200–220 gündür. Dördüncü ay ağırlığı 30–35 kg'dır. Canlı ağırlık koyunlarda 40-50 kg, koçlarda 70-80 kg'dır. Laktasyon süresi 180-200 gün'dür. Laktasyon süt verimi 150–180 kg'dır. Yapağı verimi 2.5-3.0 kg'dır. Türkgeldi koyunu, Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir. Ancak, Türkgeldi tipleri daha sonra İnanlı Tarım İşletmesi'ne getirilmiş, bu çiftliğin de özelleştirilmesiyle bu tip Tahirova tipiyle birlikte Karacabey Tarım İşletmesine aktarılmıştır.

#### *Bafra Koyunu*

Sakız ırkı koçlar ile Karayaka koyunlarının geriye melezlemesi sonucunda elde edilmiştir. Genotip olarak %75 Sakız ve %25 Karayaka'dır. Doğumda kuzu sayısı 100 koyuna göre 178 dir. Kuzuların 90. ve 180. gün canlı ağırlıkları sırasıyla; 23, 33 kg dir. Ergin yaş canlı ağırlığı 62 kg dir. Bafra tipinin ortalama yapağı ağırlığı 2.2 kg, yapağı inceliği 35 mikrondur. Gökhöyük Tarım İşletmesi'nde sonuçlandırılmış bir çalışmadır. Bu tipin elde edildiği bölge dışında İç ve Doğu Anadolu ile Akdeniz Bölgesi'nde yetiştirilebileceği belirtilmektedir.

#### *Çukurova Koyunu*

Sakız koçları ile İvesi koyunları çiftleştirilmiş elde edilen F<sub>1</sub> dölleri ve G<sub>1</sub>'ler elde edilmiştir. G<sub>1</sub> ile F<sub>2</sub> bireyleri kendi arasında çiftleştirilerek Çukurova tipi oluşturulmuştur. Tipin genetik yapısı; %62.4 Sakız ve %37.5 İvesi dir (Özcan, 1990).

#### *Çukurova Asaf Koyunu*

Çukurova Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünün Hohenheim Üniversitesi ile yaptığı bir proje ile İvesilerin süt verimini artırmak amacıyla Doğu Friz koçlarıyla İvesi koyunu çiftleştirilmiş, elde edilen F<sub>1</sub> dölleri kendi içinde tekrar çiftleştirilerek F<sub>2</sub> dölleri oluşturulmuştur. F<sub>2</sub>'ler İvesi Geriye Birinci Melezler (İG<sub>1</sub>) ile çiftleştirilerek Çukurova Asaf koyunu elde edilmiştir (Özcan, 1990).

#### *Diğer Melezleme Çalışmaları*

Diğer melezleme çalışmalarını iki grup altında toplamak olasıdır. Birinci grup, etçi tip oluşturma amacıyla düzenlenen çalışmalardır. Bu gruptaki çalışmaların ilki,

1970'li yılların başlarında Türkgeldi Tarım İşletmesi ve İnanlı Tarım İşletmesi'nde gerçekleştirilen Texel x Kıvırcık melezlemesidir (Özcan, 1975; Sönmez ve ark, 1975). Ancak, Texel ırkı ve melezlerinin hastalıklara, özellikle kan parazitlerine duyarlı olması nedeniyle anılan araştırmalar sürdürülememiştir. Daha sonraları, yine yerli koyunların etçilik özelliklerinin ıslahı amacıyla 1986 yılında kültür ırkları ithal edilmiştir. Çalışmalarda, yerli ırklar etçi ırklarla melezlenmiş, ancak yeni tiplerin elde edilmesi için daha ileri düzeydeki melezlemeler ile tip sabitleştirilmesi etkinlikleri yürütülemedi. Ön çalışmalarda, Gökhöyük Tarım İşletmesi'nde B. Leicester x Karayaka, Alpaslan Tarım İşletmesi'nde Lincoln x Morkaraman, Bala Tarım İşletmesi'nde Dorset Down x Akkaraman, Ulaş Tarım İşletmesi'nde Hampshire Down x Akkaraman, Çayır Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü'nde Ile de France x Akkaraman ve Ile de France x Anadolu Merinosu, Acıpayam Tarım İşletmesi'nde Alman Siyah Başlı x Ramlıç ve Alman Siyah Başlı x Acıpayam melezleme çalışmaları yapılmıştır (Eliçin ve ark, 1989; Ertuğrul ve ark, 1989; Kaymakçı ve ark, 1999).

Bu çalışmaları, Bandırma Marmara Hayvancılık Araştırma Enstitüsü ile Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Araştırma Enstitüsü'nde sürdürüldüğü bilinmektedir. İkinci grup çalışmalar ise, kasaplık kuzu üretimine yönelik çalışmalardır. Bu amaçla, uygun genotiplerin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların ise otuz beş yılı geçen geçmişi vardır. Acıpayam Tarım İşletmesi'nde özelleştirmeden önceki yıllarda Dağlıç koyunları, Sakız koçlarıyla çiftleştirilerek sütlü melez anaçlar elde edilmiş, bu anaçlar Ile de France, Merinos ve Malya tipi koçlara verilerek kasaplık kuzu üretimi olanakları araştırılmıştır (Gönül, 1974). Bir araştırmada ise Karacabey ve Konya Merinoslarının kimi etçi ırkların koçlarıyla ikili kullanma melezlemesine uygun anaç soyların niteliğinde olduğu gösterilmiştir (Akçapınar, 1975). Diğer yönden, bir özel firmanın Avustralya'dan Suffolk etçi soyu ile B. Leicester x Merinos melez anaçlar getirerek kasaplık kuzu üretimi çalışmalarına başlamış olduğu da bildirilmektedir (Anonim, 1996; Kaymakçı ve ark, 1996).

Son yıllarda ise öne çıkan melezleme çalışmalarından birisi ise Romanov'a dayalı ıslah çalışmalarıdır (Emsen ve ark, 2007). Anılan çalışmalarda Romanov koçları, İvesi, Morkaraman, Tuj, Akkaraman, Kangal ve Kıvırcık koyunlarıyla melezlenmektedir.

#### **Öneriler**

Kamunun izleyeceği stratejide başlıca iki ana amaç göz

önünde bulundurulmalıdır. Birincisi; yerli ırkların ve soyların saf yetiştirme ile korunması ve geliştirilmesidir. İkincisi ise iç ve dış kaynaklı genotipler yardımıyla, yetiştirme bölgelerinin doğal, ekonomik ve sosyal koşulları ile uyumlu yeni koyun tipleri ve ırklarının oluşturulması çalışmalarıdır.

### **Yerli Koyun Irklarının Korunması ve Geliştirilmesi**

Yerli koyun ırklarının korunması ve geliştirilmesi;

1. Gelecekte de yeni koyun tiplerinin oluşturulmasında temel genetik materyal olmaları,
2. Sentetik tiplerde ortaya çıkabilecek çeşitli duyarlılıklara karşı dirençlerin artırılmalarında kullanılmalrı,
3. Düşük değerli yem kaynaklarını, bitkisel üretime ve diğer hayvan türlerine uygun olmayan alanları değerlendirmeleri,
4. Yetersiz çevre koşullarında bile verimlerini devam ettirme özelliğine sahip olmaları,
5. Gelecekte çevre koşullarında ortaya çıkabilecek olumsuzluklara karşı en uygun özdek olmaları, gibi nedenlerle zorunludur.

Aslında yerli koyun ırklarımızın verim özellikleri yönünden sahip oldukları genetik potansiyel de yeterince incelenmemiştir. Kimi küçük ve kapalı sürülerde yürütülen çalışmalarda, verim özellikleri yönünden ırklarımızın seleksiyona yanıt veremeyecek düzeyde olduğu yargısına varılmıştır. Ancak bugüne değin düzenli bir seleksiyon çalışmasına konu edilmeyen koyun ırklarımızın verim özellikleri bakımından genetik varyasyon göstermemesi olası değildir. Son yıllarda yapılan kimi çalışmalar ırklarımızın önemli sayılabilecek bir genetik varyasyona sahip olduklarını göstermektedir. Bu nedenle yerli ırklarımız üzerinde daha ayrıntılı çalışmalara gerek vardır.

Türkiye’de koyun türünde de gen kaynaklarının tahribata uğradığı söylenebilir. Ödemiş, Karakaçan gibi yöresel koyun ırklarımız yok olmuştur. Sakız, ağır tehdit altındadır. İlk bakışta Akkaraman, Morkaraman, İvesi, İmroz gibi ırklar üzerinde herhangi bir tehdit yok gibidir. Bununla birlikte yakın gelecekte melezleme çalışmalarının giderek daha yoğun devreye girmesi olasılığı, bütün yerli ırklarımız için koruma önlemlerinin ağırlıklı olarak kamuca düzenlenmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, yeni kurulmakta olan yetiştirici birliklerinin denetimi altında

yerli koyun ırklarının saf örneklerinin yetiştirilmesi açısından yetiştiriciler de özendirilmelidir. Koruma önlemleri arasında yetiştirme sürüleri halinde elde tutma (in situ koruma) gibi önlemler sayılabilir. Yerli ırkların korunması ve geliştirilmesi doğrultusunda, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından yürütülen kimi çalışmalar vardır (Karaca ve ark, 2008; Ceyhan, 2007).

### **Yeni Koyun Tiplerinin Oluşturulması ve Çoğaltılması**

Koyun, doğası gereği bir mera hayvanıdır ve genellikle fakir meraları en iyi değerlendirir. İyi meralarda koyun yerine sığır yetiştirmek daha karlı olarak kabul edilir. Bu nedenle koyun yetiştiriciliğinde çevre koşullarını iyileştirmekten daha çok, var olan koşullarda daha yüksek verim verebilecek ırkları ya da tipleri yetiştirme yoluna gidilir. Ancak anılan yaklaşım, yeni koyun tiplerinin yetiştirilmesiyle birlikte bakım besleme koşullarının göreceli olarak iyileştirilmesi zorunluluğunu ya da gerekliliğini ortadan kaldırmaz.

Yeni koyun tiplerinin elde edilmesinde, genelde birleştirme (kombinasyon) yöntemine ağırlık verilmelidir. Böylelikle gerek kültür, gerekse yerli ırklarımızın iyi niteliklerinin yeni bir tipte bir araya getirilmesi olasıdır. Bu amaçla dışalım yapılacak ırklara herhangi bir sınırlama getirilmemelidir. Getirilen ırklar; değişik yörelerdeki kamu kurumlarında saf yetiştirme, yerli ırklarla genel birleşme yetenekleri, genotip x çevre etkileşimi gibi performansları bakımından test edilmelidir. Böylelikle her yönde yerli ırkın ıslahında kullanılabilecek kültür ırkı belirlenmiş olacaktır. Belirlemede temel ilkeler, ırkın uyumu, bölgenin sosyo-ekonomik özellikleri, halkın tüketim alışkanlıkları ve boyutlardır.

Bu doğrultuda Batı Anadolu ve Trakya’da Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nce oluşturulan kimi sütçü ve doğurgan tiplerin, Tahirova, Türkgeldi, Acıpayam ve Sönmez gibi yaygınlaştırılmasını sağlayacak önlemlerin alınması gerekmektedir. Ancak bölgede yerli ırklar ya da Tahirova gibi sütçü tiplerle melezlendiğinde üstün nitelikli kasaplık kuzu üretecek etçi tipler ile poliöstrik tiplerinde oluşturulması gerekmektedir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’na Türkiye’ye getirilen etçi ırklardan bu şekilde yararlanılmalıdır. Bir başka deyişle öncelikle yerli ırklar taban alınarak etçi yeni tipler oluşturulmalı, daha sonra bu melez tipler, kasaplık kuzu üretiminde baba soylar olarak kullanılmalıdır.

Orta Anadolu Bölgesi’nde büyük tüketim merkezleri çevresinde koyun sütü istemi, artma eğilimindedir. Bu amaçla İvesi ırkından yararlanarak yeni bir sütçü tip

oluşturulmalıdır. Diğer kesimlerde et ve yapağı verim yönlü koyun tiplerinin elde edilmesinde etçi kültür ırkları etkin bir şekilde devreye sokulmalıdır. Ön çalışmalarda Orta Anadolu'da Ile de France x Akkaraman melezi etçi tiplerden olumlu sonuçlar alınmıştır. Ancak burada Akkaraman ırkının var olan özelliklerinin korunmasına özen gösterilmelidir. Diğer yandan, ince kuyruklu merinos tiplerinin karşılaştığı sorunlar nedeniyle merinoslaştırmada genotip düzeyi dikkate alınmalıdır.

Doğu Anadolu'da ise koyun sütüne dayalı bir endüstri gelişmemiştir. Süt kuzusu tüketimi de yaygın değildir. Bölgede Morkaraman ağırlıklı et, süt ve yapağı verim yönlü tipler geliştirilmelidir.

Güney Doğu Anadolu'da İvesi koyun ırkının genelde saf yetiştirme ve seleksiyonla geliştirilmesi sürdürülmelidir. Bununla birlikte İvesiler'in doğurganlığını ve süt verimini yükseltmek amacıyla sınırlı ölçüde Doğu Friz ırkından yararlanma yoluna gidilebilir.

Özetle, teknik olarak aşağıda sıralanan kimi önermeler yapılabilir(Sönmez ve Kaymakçı, 1982; Kaymakçı ve ark, 2005).

- Yerli koyun ırklarımızın verimle ilgili özellikleri yoğun olmayan (ekstansif) ve yoğun tarım (entansif) koşullarda yeterince ortaya konulmalıdır. Böylece, hangi karakterlerin saf yetiştirme ve seleksiyon, hangi karakterlerin melezleme ile iyileştirilebileceği açıklıkla anlaşılacaktır.
- Yerli koyun ırklarımızın düşük olarak kabul edilen verimlerinin artırılmasında kullanılacak yabancı kökenli ırkların çevre koşullarına uyumları araştırılmalıdır. Buna göre, çevre, bölge ve pazar istekleri dikkate alınarak kullanılacak melezleme yöntemi belirlenmelidir.
- Oluşturulan tiplerin dışında da özellikle turfanda kuzu ve süt üretiminin önemli olduğu Batı Anadolu ve Trakya'da mevsim dışı kızgınlık gösteren aynı zamanda süt ve döl verimi yüksek poliöstrik bir tipin geliştirilmesi üzerinde de durulmalıdır. Bu tiplerin eldesi için, tanınmış kimi kültür ırklarıyla Kıvırcık koyunları mezlelenebilir. Böylece, kimi koyunculuk işletmelerinde söz konusu olabilecek yılda birden çok kuzulatma ya da turfanda kuzu üretme konularına da yanıt verilebilir.
- Yerli koyun ırklarımızın büyük bir çoğunluğu yağlı kuyrukludur. Bu nedenle ince kuyruklu koyun ırklarıyla yapılan melezleme çalışmalarında doğal aşım gücünü

ortaya çıkar. Aşım gücünü gidermek için yağlı kuyruklu koyun ırklarını doğal olarak aşabilecek yeni koyun tiplerinin üzerinde de durulmalıdır.

- Elde edilen yeni koyun tiplerinden en yüksek düzeyde yararlanmak için, Türkiye'de uzun yıllar ihmal edilen koyunlarda yapay tohumlama çalışmalarına yeniden başlanmalıdır. Ancak, yapay tohumlamada taze spermayla birlikte dondurulmuş sperma olanakları üzerinde durulmalıdır.
- Teknik açıdan bir önemli sorun da, kızgınlığın zamanında ve toplu olarak yakalanamamasıdır. Hormonal etkilerden yararlanarak, kızgınlığın toplulaştırılması, birim damızlıktan en yüksek düzeyde yararlanmayı getirebileceği gibi, yapay tohumlama etkinliğini de artıracak bir yöntem olarak önem kazanmaktadır.
- Devlet yetiştirme kurumlarında olumlu sonuç veren çalışmalar ve elde edilen yeni koyun tiplerinin ivedilikle uygulamaya aktarılması gerekmektedir. Devlet eliyle yapılan çalışmalar, araştırma sınırları içinde kalır ve yurdun uygun bölgelerine yayılma olanağı bulunmazsa, ekonomik yönden bir kayıptır ve bir anlam taşımaz. Bu nedenle, üniversiteler, araştırma kurumları, yayımcı ve yetiştiriciler arasında canlı bir bağlantının kurulması gerekmektedir. İlk aşamada, damızlık yeni koyun tiplerinin elde edildikleri kurumlar dışındaki kamu kurumlarında da çoğaltılması düşünülmelidir. Çoğaltma işlemi yapılırken temel iş, kimi işletmelerin damızlık üreten, çoğaltan ve satan işletmeler durumuna getirilmesidir. Bunlar, diğer üretim işletmelerine damızlık satacaklardır. Özetle damızlıkçılıkta, bir başka deyişle ıslahta devletten sonraki aşamada örgütlenmiş yetiştiriciler yer almalıdır. İslahın örgütlenmesinde, Türkiye'de kurulmakta olan Damızlık Koyun-Keçi Yetiştirici Birliklerine büyük bir görev düşmektedir.
- Koyunculukta da uygulanacak ıslah çalışmaları, Katılımcı Kırsal Değerlendirme Yaklaşımı ile planlanmalıdır (Özkaya ve ark., 2003). Bu bağlamda araştırmalarda, eşgüdümü ve planlamayı sağlamak üzere ulusal ve bölgesel düzeyde Koyunculuk Araştırma Konseyleri oluşturulabilir. Konseylerde, başta Yetiştirici Birlikleri olmak üzere, üniversite, kamu araştırma kurumları, hayvancılık kooperatifleri, yayımcı kuruluşlar, meslek odaları(Ziraat Mühendisleri, Veteriner Hekimleri ve Ziraat Odaları gibi), et-süt sektörü temsilcileri olmalıdır (Kaymakçı, 2007).
- Koyun yetiştiriciliğinde de gelirleri artırmak için, teknik açıdan yapılması gereken ilk iş, daha öncede belirtildiği üzere, ıslahın örgütlenmesidir. Ancak ıslahın

örgütlenme çalışmalarında olumlu sonuç alınması, kısa, orta ve uzun dönemde uygulanacak üretim ve pazarlama politikalarına bağlıdır. Kısa dönemde, koyun ürünlerinin fiyat oluşumunda üretici lehine gerekli desteklemeler, AB standartlarına uygun bir şekilde yapılmalıdır. Orta ve uzun dönemde ise, üreticilerin kooperatifleşmesi, küçük ve dağınık işletmelerin büyümesi ve birleştirilmesi için gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.

Türkiye’de koyun yetiştiriciliğinde olduğu üzere, hayvansal üretim ve genel tarım politikaları, yıllardır aşamalı olarak Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve AB’nin denetiminde olan Uluslararası Para Fonu (UPF) ve Dünya Bankası (DB)’na bırakılmıştır. Bunun sonucu olarak, salt koyunda değil, tarımın her alanında üretimin önemli ölçüde gerilediği, kırsal kesimin daha da fakirleştiği ve gelir dağılımının giderek dengesiz bir duruma geldiği açık bir şekilde gözlemlenmektedir.

Özet olarak şu söylenebilir; Türkiye, tarımında da uyguladığı politikaları gözden geçirmeli, UPF ve DB’nin yönlendirmesinden vazgeçmeli, ulusal tarım politikalarını gündeme sokmalıdır. Bu bağlamda yetiştiriciler de hızla teknik ve ekonomik örgütlerini geliştirmelidir.

Bu derlemenin hazırlanmasında yaptıkları kaynak desteğiyle Sayın; Doç. Dr. Birol Dağ’a, Doç. Dr. Ebru Emsen’e, Dr. İrfan Daşkıran’a ve Dr. Ayhan Ceyhan’a teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Akçapınar, H. 1975. Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi ile kaliteli kesim kuzuları elde etme imkanları. TÜBİTAK 5. Bilim Kongresi Bildirisi, Ankara.
- Akçapınar, H. 2000. Koyun yetiştiriciliği. Yenilenmiş 2. baskı. İsmat Matbaacılık Ankara.
- Anonim, 1996. Kar-Et AŞ. Bülteni. İstanbul.
- BDUTAE, 2008. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü. <http://www.bahridagdas.gov.tr>. Erişim:10.06.2008.
- Ceyhan, A. 2007. Türkiye’de hayvan genetik kaynaklarını koruma çalışmaları. <http://ayhanceyhan.blogou.com> Erişim: 10.06.2008
- Ceyhan, A., Erdoğan, E., Sezenler, T., Hanoğlu, H. 2007. Marmara Bölgesi şartlarına uygun etçi tip geliştirme çalışmaları. TAGEM/HAYSÜD/98/10/03/12 Sonuç Raporu. <http://www.marmarahae.gov.tr/index.php?sid=bt-52k> Erişim:10.06.2008.

- Düzgüneş, O., Pekel, E. 1968. Orta Anadolu şartlarında çeşitli Merinos x Akkaraman melezlerinin verimle ilgili özellikleri üzerine mukayeseli araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:312, Ankara.
- Eliçin, A. 1977. Koyunlarda canlı ağırlığın tekrarlanma derecesi üzerine araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:653, Ankara.
- Eliçin, A., Ertuğrul, M., Cengiz, F., Aşkın, Y., Dellal, G. 1989. Karayaka ve B. Leicester x Karayaka F<sub>1</sub> erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. Ankara Üniversitesi Yayın No:123, Ankara.
- Emsen, E. Gimenes, C.A., Yaprak, M. Emsen, H. 2007. Effect of prolific breed on reproductive performance of Turkish native sheep. *Reproduction in Domestic Animals* 42(2):141.
- Ertuğrul, M., Cengiz, F., Eliçin, A. 1989. Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman F<sub>1</sub> kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. Ankara Üniversitesi Yayın No:608, Ankara.
- Gönül, T. 1974. Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme denemeleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:236, İzmir.
- Karaca, O., Cemal, İ., Altın, T. 2008. Yerli Çine Çaparı koyun ırkının genetik olarak korunması çalışmaları. <http://4uzbk.sdu.edu.tr> Erişim:01.09.2004.
- Karataş, Ş. 1967. Atatürk Üniversitesi Merinos sürüsünde bazı parametreler ve tahmini metodları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara.
- Kaymakçı, M. 2006. İleri koyun yetiştiriciliği. İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği Yayınları No:1 Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M. 2007. Küreselleş(tir)me süresince Zootekni bilimi ve eğitimi. 5. Zootekni Bilim Kongresi. 5-8 Eylül, Van. <http://www.yyu.edu.tr/zootekni/index.aspx>. Erişim:10.06.2008
- Kaymakçı, M. Kızılay, E., Özkan, K., Taşkın, T. 1996. Suffolk x B.Leicester x Merinos melezi kuzularında besi güçleri ve karkas özellikleri üzerinde bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 33(2-3): 113-120.
- Kaymakçı, M., Eliçin, A., Işın, F., Taşkın, T., Karaca, O., Tuncel, E., Ertuğrul, M., Özder, M., Güney, O., Gürsoy, O., Torun, O., Altın, T., Emsen, H., Seymen, S., Geren, H., Odabaşı, A., Sönmez, R. 2005. Türkiye küçükbaş hayvan yetiştiriciliği üzerine teknik ve ekonomik yaklaşımlar. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Teknik Kongre. 707-726 3-7 Ocak, Ankara.
- Kaymakçı, M., Koşum, N., Taşkın, T., Akbaş, Y., Ataç, F. 2006. Menemen koyunlarında kimi verim özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 43(1):63-74.



- Kaymakçı, M., Sönmez, R., Kızılay, E., Taşkın, T. 1999. Kasaplık kuzu üretimi için uygun baba hatlarının oluşturulması üzerine araştırmalar (1.araştırma projesi). Tr. J. Veterinary and Animal Sciences 23(3):255-261.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T., Koşum, N. 2002. Sönmez koyunlarında tip sabitleştirilmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 39(2): 87-101.
- Kaymakçı, M., Taşkın, T. 1998. Acıpayam koyunlarının tip sabitleştirilmesinde seleksiyon ve akrabalı yetiştirme olanaklarından yararlanma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 35(1-2-3):34-48.
- Özcan, H. 1965. Çeşme (Sakız) ve İmroz koyunlarında beden yapısı, süt ve yavru verimleri, yapağı karakterleri ve bunların diğer memleketlerdeki süt koyunları ile mukayesesi ve bilhassa sütçülük yönünden ıslahı tedbirleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:117, Ankara.
- Özcan, H. 1975. Kıvırcık koyunlarının önemli verim özelliklerinin geliştirilmesinde Texel ırkından faydalanma imkânları. TÜBİTAK VHAG-51k Proje Kesin Raporu.
- Özcan, L. 1990. Koyunculuk. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı. Ankara.
- Özder, M., Kaymakçı, M., Soysal, İ. Kızılay, E., Sönmez, R. 1996. Türkgeldi sürüsünde tipin sabitleştirilmesi. TÜBİTAK, VHAG-537 nolu Projenin Kesin Raporu, Tekirdağ.
- Özkaya, T., Karaturhan, B., Boyacı, M. 2003. Kalıcı kırsal değerlendirme yaklaşımı. Menemen projesi uygulamaları. [www.agr.ege.edu.tr/~tuam/katilimciyaklasimbulten](http://www.agr.ege.edu.tr/~tuam/katilimciyaklasimbulten).
- Öznacar, K. 1973. Karacabey Merinoslarında yapağı yönünden seleksiyon imkanları. Lalahan Zooteknik Araştırma Enstitüsü Yayın No:32, Ankara.
- Pekel, E., Düzgüneş, O., Güney, O. 1973. Gözlü devlet üretme çiftliği'nde yetiştirilen Anadolu Merinosları üzerinde tanıtıcı araştırmalar. Ankara Üniversitesi Adana Ziraat Fakültesi Yıllığı 3(1-2), Ayrı Basım.
- Sönmez, R. 1955. İvesi koyunlarının vücut yapıları, çeşitli verimleri ve bunların diğer yerli koyunlarda çeşitli verimler bakımından mukayeseleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 74:Ankara.
- Sönmez, R. Alpbaz, A.G., Kaymakçı, M. 1975. Kıvırcık koyunlarının kimi özellikleri arasında fenotipik ilişkiler üzerine bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 12(3), Ayrı Baskı, İzmir.
- Sönmez, R. 1962. Sakız koyunlarının ırk vasıfları, vücut yapıları ve verimleri ile bunların diğer sütçü koyunlarla mukayeseleri üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Yıllığı, Ayrı Basım, Erzurum.
- Sönmez, R., Alpbaz, A.G., Kızılay, E. 1975. Kıvırcık koyunlarının Texel ile melezleme yoluyla ıslahı imkanları. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi Bildirisi, Ankara.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M. 1982. Türkiye koyunculugunda damızlık sorunu ve çözümüne ilişkin kimi çalışmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 19(1):163-172.
- Sönmez, R., Kaymakçı, M., Türkmüt, L., Kızılay, E. 1975. Tahirova koyunlarında tipin sabitleştirilmesi ve halk elindeki Kıvırcık koyunlarının bu tipler ile ıslah olanakları. TÜBİTAK BAKKA-9 Kesin Rapor, İzmir.
- Tekin, M.E., Gürkan, M., Karabulut, O., Düzgün, H. 2000. Merinos, Akkaraman ve İvesi ırklarının bazı etçi ırklar ile melezlerinde performans ve test ve seleksiyon çalışmaları (Tip Sabitleştirilmesi: HASMER, HASAK, HASIV ve LINMER). Konya Hayvancılık Araştırma Enstitüsü. Ayrı Basım, 1-51. [http://papyrus.ankara.edu.tr/tez/Saglikbilimleri/Doktora/2004/SAD2004\\_58/ozet\\_kaynaklar.pdf](http://papyrus.ankara.edu.tr/tez/Saglikbilimleri/Doktora/2004/SAD2004_58/ozet_kaynaklar.pdf).
- TİGEM, 2008. <http://www.tigem.gov.tr>.
- Yalçın, B. C. 1979. The sheep breeds of Afghanistan, Iran and Turkey. FAO/LINEP PROJECT FB / 1108-76-02.
- Yalçın, B. C., Ayabakan, Ş, Köseoğlu, H. 1977. Dağlıç koyunlarının et ve yapağı verimi özelliklerinin geliştirilmesinde Rambouillet ırkından yararlanma olanakları. TÜBİTAK, VHAG-51 G. Kesin Rapor, İstanbul.
- Yalçın, B.C. 1969. Dağlıç kuzularının doğum ve süten ağırlıklarının bazı genetik parametreleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 16(3):169-179.