

## TÜRKİYE' DE ET KOYUNCULUĞU ve GELECEĞİ (Derleme)

Mustafa KAYMAKÇI<sup>1</sup>

Turgay TAŞKIN<sup>1</sup>

**Meat type sheep breeding in Turkey and its future (A review).**

### SUMMARY

Lambing in Turkey generally operated once a year. Some of the lambs are slaughtered at weaning period and some of other part is raised as hay lambs until they become yearling. During this period, lambs are not treated for fattening. There is a need for obtaining new meat types sheep and improved practices of sheep breeding. Among the techniques are three lambing in two year and balanced feeding in sheep. In addition meat type sheep breeding should be dealt with whole beginning from improvement to production and marketing. For this purpose, Breeder Associations are to be emphasized on in terms of improvement and agricultural cooperatives in terms of economic issues.

**KEY WORDS:** Meat sheep, commercial crossbreeding, fattening, producing techniques, breeder associations.

### ÖZET

Türkiye'de kuzu üretimi, çoğunlukla yerli ırklara dayalı olarak yılda bir tek kuzulatmayla yapılır. Bu şekilde elde edilen kuzuların bir kısmı sütten kesimden hemen sonra, bir kısmı ise ot kuzusu olarak yada toklu çağında kesime gönderilir. Bu süreç içinde çağdaş anlamda bir besi de söz konusu değildir. Türkiye'de et koyunculunun geliştirilmesi için, ıslah açısından yeni etçi tiplerin oluşturulması yanında, yeni üretim tekniklerinin uygulanması gerekmektedir. Üretim teknikleri arasında iki yılda üç kuzulatma ve koyunların dengeli ve yeterli beslenmesi uygulamaları gibi konular sayılabilir. Bununla birlikte "et koyunculugu", ıslahından üretim ve pazarlamasına değin bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu amaçla ıslah açısından "Yetiştirici Birlikleri", ekonomik açıdan da "Tarım Kooperatiflerinin kurulması ve/veya geliştirilmesi üzerinde önemle durulmalıdır.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Et koyunu, kullanma melezlemesi, besi, üretim teknikleri, yetiştirici birlikleri.

### GİRİŞ

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği başlıca et, süt, yapağı ve deri üretimi için yapılır. 1996 yılı istatistiklerine göre 68360 ton koyun eti ile %16.46'sı, 33755 ton kuzu eti üretimiyle %8.12'si, 934 ton koyun sütü üretimiyle %8.80'ı koyundan sağlanır. Ayrıca koyunlar 2501160 adet deri ve 50775 ton yapağı ile de ekonomiye önemli katkılar sağlar. Koyun ürünlerinden canlı koyun ve koyun etinin de dış ticarete önemli payları vardır (DİE Türkiye İstatistik Yıllığı 1996).

Görüleceği üzere toplam kırmızı et üretimi içinde koyun ve kuzudan sağlanan etin özel bir ağırlığı vardır. Bununla birlikte kimi ülkelerde olduğu üzere şimdiki durumda Türkiye'de bir et koyunculugu söz konusu değildir. Et koyunculugundan söz etmek için toplam koyun gelirleri içinde kuzu satışlarının payının %60-90 olması gerekir. Örneğin; Britanya, Fransa ve A.B.D.' de durum böyledir. Bir başka deyişle koyun yetiştiriciliğinin kuzu eti üretimine yönelik olması koşuldur. Türkiye'de bu oran %30-35 dolaylarındadır (Yalçın 1976).

Türkiye'de kırmızı et üretimi açığının kapatılmasında koyunlardan sağlanan etin artırılmasına yönelik etkinliklerin hızlandırılmasına gereksinim vardır. Makale bu amaçla kaleme alınmıştır. Bu bağlamda öncelikle yurdumuzda kuzu eti üretiminin genel özellikleri ve et koyunculuguna yönelik araştırmalar kısaca anlatılmış, daha sonra

kimi ülkelerde uygulanan yetiştirme sistemleri ve üretim teknikleri özetlenmiş ve son olarak da bunların ışığı altında kimi önerilere yer verilmiştir.

### TÜRKİYE'DE KUZU ÜRETİMİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Türkiye'de kuzu üretimi, çoğunlukla yerli ırklara dayalı olarak yılda bir tek kuzulatmayla yapılır. Kuzulama mevsimi, koç katım zamanına bağlı bir değişkendir. Bu nedenle kuzulama zamanının belirlenmesinde diğer etmenlerin yanı sıra kaba yem kaynaklarının durumu da dikkate alınır. Buna göre Ege ve Marmara bölgeleri ile kıyı bölgeleri ve Güneydoğu Anadolu'da Aralık, Ocak ve Şubat aylarında, İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde Şubat, Mart ve Nisan aylarında kuzulama olur. Marmara Bölgesi'nde turfanda kuzu üretimine yönelik kimi işletmelerde ise Mayıs-Haziran aylarında koç katımı gerçekleştirilir. Kasım başlarında kuzulama başlar ve Ocak ayından itibaren kuzular pazara sunulur. Diğer yandan anılan bölgelerde düzensiz olarak iki yılda üç kuzulatma yapan işletmeler de vardır. Yurdumuzda bu şekilde elde edilen kuzuların damızlık dışı kalanları ve sürüden ayıklanan koyunlardan et üretilir (Kaymakçı ve Sönmez 1996).

Türkiye'de üretilen kuzuların bir bölümü sütten kesilir kesilmez süt kuzusu şeklinde, bir kısmı belli bir süre merada otlatıldıktan sonra ot kuzusu olarak,

bir kesimi toklu çağına geldikten sonra kesime gönderilir.

Bağı Anadolu ve Trakya'da süt kuzusu şeklinde değerlendirilmenin daha yüksek olduğu varsayılır. Bu bölgede koyun sütünün pazar bulması ve turfanda kuzu eti fiyatlarının yüksek olması nedeniyle, kuzular en erken çağda süttten kesilir. Süttten kesilen kuzular "kaşak" yada "yarı kaşak" olarak adlandırılan bir büyütmeye tabi tutulur. Kaşak besi, kuzuların 40-45 gün kadar tam bir emzirmeye ve beslemeye, yarı kaşak ise kuzuların 20-30 günlükten süttten kesilip 50-60 güne değin beslemeye alınmasıdır. Kuzuların her iki durumda beslenmesinde kepek ve tahıl ezmelerinden yararlanır. Bu şekilde beslenerek İstanbul Canlı Hayvan Borsası'nda işlem gören süt kuzularında ortalama canlı ağırlık 15-17 kg, ot kuzularında ise 19-22 kg' dır (Kaymakçı ve Sönmez 1996, Kaymakçı ve ark. 1990).

Orta Anadolu Bölgesi'nde süttten kesilen kuzular mera yada anız besiciliğine alınır. Ancak en yaygın kuzu besiciliği mera yada anız besiciliğidir. Büyük tüketim merkezleri civarında ise ağıl besiciliği yaygınlaşmaktadır. Mera yada anız besiciliğinde Akkaraman kuzuları genellikle, süttten kesimden sonra 1.5-4 ay arasında değişen sürelerde besiye alınmaktadır. Besi, dışarıda otlatılan kuzulara az miktarda yoğun yem desteklemesiyle yapılır. Besi sonunda canlı ağırlığın erken süttten kesilmiş kuzularda 34-37 kg' a, normal süttten kesilmiş kuzularda 39-42 kg' a eriştiği gözlemlenmektedir. Diğer yandan Orta Anadolu'da Merinos melezi kuzuların genellikle kuzu iken değerlendirildiği söylenebilir. Bu tip kuzular, halk elinde 60 günlükken ortalama 17 kg' a ulaşmaktadırlar (Güneş ve Arıkan 1976).

Doğu Anadolu'da ise kuzular diğer bölgelere göre daha uzun süre analarını emerler (ortalama 4 ay), ancak ikinci ayın sonunda sağım başlar. Kuzular yaygın olarak mera besiciliğine alınırlar. Meraya ek olarak ot, saman, arpa ve yoğun yem de verilir. Kuzuların pazarlama yaşı ortalaması 6-7 ay, canlı ağırlığı ise 27-28 kg arsında değişir (Karaca ve ark. 1993). Bu bölgede gözlemlenen bir uygulama da, kuzuların 18 aylık oluncaya kadar elde tutulmasıdır.

Güneydoğu Anadolu'da ise genellikle kuzu ve toklu besiciliği, meraya dayalı olarak yapılır.

## TÜRKİYE'DE ET KOYUNCULUğU ÇALIŞMALARINI

İleri ülkelerde et koyunculuğu, büyük ölçüde etçi koyun ırklarına dayanmaktadır. Bu nedenle Türkiye'de gerek yerli ırkların et verimi yönünde ıslahı, gerekse besi kuzusu üretimi için ikili yada üçlü kullanma melezlemesinde uygun genotiplerin saptanması amacıyla birçok çalışma yapılmıştır ve benzeri çalışmalar sürdürölmektedir.

Etçi ırklarla yapılan melezleme çalışmalarının başlangıcı olarak Ile de France x Akkaraman ve Ile de France x Türk merinosu melezlemesi göze çarpmaktadır (Akçapınar 1974, Öznacar 1971). Melezleme çalışmalarında özellikle kuzularda yaşama gücü, gelişme ve karkas kalitesi ile erginlerde doğurganlık, süt ve yapağı verimi bakımından önemli sonuçlar alındığı halde, bu ırklardan etçi bir tipin oluşturulması konusunda

herhangi bir uygulama olmamıştır. Daha sonralar E. Ü. Ziraat Fakóltesi'ne getirilen bir miktar Ile de France ırkıyla Tahirova dişiler, FG<sub>1</sub> (1. geriye melez döl) aşamasına değin çiftleştirilmiş ve sürü kapatılarak "Menemen tipi" olarak adlandırılan bir etçi tip oluşturulmasına başlanmıştır (Sönmez ve Kaymakçı 1991).

Diğer yandan yine 1970'li yılların başında Texel etçi ırkları kullanılarak Kıvırcık ve Türk Merinosu koyunlarının etçilik özellikleri ıslah edilmek istenmiştir (Özcan 1975, Sönmez ve ark. 1975). Ancak Texel ırkının ve melezlerinin özellikle kan parazitlerine karşı duyarlı olması nedeniyle anılan araştırmalar sürdürölememiştir.

Dağlıç koyunların et-yapağı verimi yönünden ıslahında Rambouillet ırklarından da yararlanılmıştır. Dağlıç ırkının varolan koşullarda yüksek yaşama gücü ile Rambouillet ırkının iyi olan et ve yapağı verim özelliklerini birleştiren etçi-yapağıcı bir tip geliştirilmiştir. Ramlıç (Çifteler) adını alan bu tip %65-70 Rambouillet + %30-35 Dağlıç genotipini taşımaktadır (Kaymakçı ve ark. 1996).

Türkiye'de kullanma melezlemesi yönünde yapılmış kimi çalışmalar vardır. Örneğin; Acıpayam T. İ. de Dağlıç koyunları Sakız koçlarıyla çiftleştirilerek süttü melezler elde edilmiş, bu amaçla Ile de France, Merinos ve Malya tipi koçlara verilmesiyle kasaplık kuzu üretimi olanakları araştırılmıştır. Çalışmada, Sakız koçlarının yağlı kuyruklu Dağlıç koyunlarını aşamaması uygulama yönünden bir güçlük olarak gözlenmiş ve Malya x Dağlıç melezlemesinin öğütölenebileceği ortaya çıkmıştır (Gönöl 1974).

Türkiye yerli koyunlarının etçilik özelliklerinin ıslahı doğrultusundaki çalışmalar kapsamında 1986 yılında Tarım Bakanlığı'nca Dorset Down, Hampshire Down, B. Leicester, Lincoln, Ile de France ve Alman Siyah Başlı etçi ırkları ithal edilmiştir. Bunların bir kesimi saf olarak yetiştirilmeye başlanmış, bir kesimi de yerli ırklarla melezlenmişlerdir. Çalışmalar sürdürölmektedir (Ak ve ark. 1996, Eliçin ve ark. 1989, Ertuğrul ve ark. 1989).

Son olarak bir özel firmanın Avustralya'dan Suffolk koçları ile B. Leicester x Merinos melez anaçlar getirerek kasaplık kuzu üretimi çalışmalarına başlanmış olduğu bilinmektedir (Kaymakçı ve ark. 1996).

## İLERİ KUZU ÜRETİM TEKNİKLERİ

**Yetiştirme Sistemleri:** Koyunculuğu ileri olan ülkelerde kasaplık kuzu üretiminde koyun başına 1.5-2.0 kuzu elde edilmesi, kuzuların hızlı bir gelişme ile 75-90 günde 38-40 kg kesim ağırlığına ve 18-19 kg ağırlığında iyi nitelikte karkasa sahip olması amaçlanır. Bunun için genellikle kimi etçi ırklardan yararlanılarak kullanma melezlemesi geniş çapta kullanılır. Kullanma melezlemesi ikili yada üçlü melezleme şeklinde uygulanmaktadır (Tablo 1).

İkili kullanma melezlemesinde, iki ırk yada iki soy kullanılır. Baba soyu erken gelişme özelliğine sahip etçi bir koyun ırkıdır. Ana soyu olarak kullanılan ırk ise süt ve kuzu verimi yüksek, poliöstrik bir başka deyişle uzun çiftleşme mevsimi gösteren bir ırktır. Üç yada daha fazla ırkla yapılan kullanma melezlemesinde de yine aynı temel

özellikler esastır. İkili yada üçlü kullanma melezlemesine Britanya'daki uygulama örnek olarak gösterilebilir (Akçapınar 1974, DİE İstatistik Yıllığı 1996).

Britanya'da uygulanan üçlü kullanma melezlemesinde, dağlık bölgelerin fakir, kısa otlu meralarını değerlendiren dağ ırklarının (Siyah Başlı İskoç, Gal Dağ Koyunu yada Cheviot vb.) yaşlı koyunları, koşulları biraz daha iyi işletmelere getirilir. Bu işletmelerde, anılan koyunlar, kuzu ve süt verimi yüksek ırkların (Border Leicester, Teeswater vb.) koçlarıyla çiftleştirilir. Bu melezlemeden doğan erkek kuzuların tümü ya kuzu yada toklu iken kasaplık olarak değerlendirilir. Melez kuzular ise aşım çağına geldiklerinde yarımkan adı altında entansif koyunculuk yapan işletmelere satılır. Burada kuzu ve süt verimi yüksek

anaçlar, gelişme hızı ve karkas niteliği bakımından üstün olan ırkların (Suffolk, Oxford, Hampshire, Southdown vb.) koçlarına aştırılır. Koyun başına 1.5-2.0 kuzu istenir ve elde edilen üçlü melez dölleri hızlı gelişir, ortalama 75-90 günlük kesim çağında 38-40 kg' a ulaşırlar ve 18-19 kg kaliteli karkas üretirler. Bu, aşamalı melezleme sistemi, Britanya'nın doğal kaynaklarının ve koyun ırklarının en iyi şekilde değerlendirilmesini sağlayan bir sistem olarak kabul edilir. Bu şekilde dağ ırklarının fakir meraları değerlendirme kapasiteleri, B. Leicester ve Teeswater gibi ırkların yüksek döl ve süt verimi ile cüssesi ve et tipi ırkların erken gelişme ve karkas özellikleri kasaplık kuzuda birleştirilmiş olmaktadır. Bu sistemin bir üstünlüğü de, melezlemeler sonucu elde edilen döllerde melez azmanlığının ortaya çıkma olasılığıdır.

Tablo 1. Kimi Ülkelerde Kasaplık Kuzu Üretimi İçin Uygulanan Kullanma Melezlemesi Sistemleri

Ülkenin adı	Kullanılan Baba Soyları	Kullanılan Melez yada Saf Irklar
Britanya	Suffolk Hampshire Oxford Southdown Shropshire	<b>Yarımkan Melezleri</b> B. Leicester x S. B. İskoç B. Leicester x Gal Dağ B. Leicester x Cheviot Teeswater x Swaledale <b>Saf Irklar</b> Cheviot B. Leicester Dorset Horn Gal Dağ
Avustralya	Suffolk Dorset Horn Southdown	<b>Yarımkan Melezleri</b> B. Leicester x Merinos Boo x B. Leicester x Merinos <b>Saf Irk</b> Merinos
Yeni Zellanda	Southdown	<b>Yarımkan Melezi</b> B. Leicester x Romney <b>Saf Irklar</b> Romney Corriedale

Avustralya ve Yeni Zellanda gibi koyuncululuğu tanınmış ülkelerde de Britanya'dakine benzer melezlemeler yapılır. Avustralya'da, Merinos yada B. Leicester x Merinos melezi anaçlar, Dorset Horn ve Southdown ırkı koçlarla birleştirilerek melez kesimlik kuzular elde edilir. Son yıllarda kuzu verimini arttırmak için Booroola Merinosu olarak adlandırılan yeni bir genotipten de yararlanılmaktadır (Yalçın ve ark. 1977).

**Üretim Teknikleri:** Kasaplık kuzu üretiminde en yüksek düzeyde verimliliğin oluşturulmasında, yetiştirme sistemlerinin dışındaki başlıca üretim teknikleri aşağıda özetlenmiştir.

**i) Koyunların Dengeli ve Yeterli Beslenmesi:** Koyunların üç kritik dönemde dengeli ve yeterli beslenmesi önemlidir. Bunlar; sırasıyla koç katımı öncesi ve koç katımında "flushing" olarak adlandırılan zengin besleme, gebeliğin son 1.5-2.0 ayı ve laktasyon döneminin başlangıcındaki besleme dönemleridir. İleri ülkelerde, devamlı olarak gübrelenerek ve tohum desteği ile bütün yıl verimlilikten yüksek düzeyde tutulan meralarda koyun ve kuzuların beslenmesi esastır. Ancak,

anılan dönemler için özellikle enerji açısından takviye yapılır.

**ii) Üreme Hormonlarından Yararlanma:** Koyun yetiştiriciliğinde olağan çiftleşme döneminde kızgınlığın toplulaştırılması ve kuzu veriminin artırılması, anöstrus döneminde ise kızgınlığın ve yumurtlamanın oluşturulması ve eksgjen üreme hormonlarından da yararlanılabilir. Bu amaçla et koyuncululuğunun egemen olduğu ülkelerde üreme hormonları kullanılmaktadır.

**iii) Kuzuların Yapay Büyütülmesi:** Kuzu veriminin yüksek olması durumunda anaç koyunların kuzularının tümünü besleyememesi, kuzuların çok erken anadan ayrılarak pazarlanabilen süt verimini artırma ya da iki yılda üç kuzulatma da amaç koyunları çok kısa sürede tekrar aşım kondisyonuna getirmektir. Kuzuların ayılması gibi nedenlerle yapay büyütmeye başvurulabilir. Ancak temelde yapay besinlerle büyütmenin ekonomik olması istenir. Kuzuların yapay besinlerle büyütülmesi, entansif et koyuncululuğunun yapıldığı ülkelerde uygulanmaktadır.

iv) **İki Yılda Üç Kuzulatma:** Koyunların sağılmadığı ve et koyunculununun ağırlıklı olduğu ülkelerde yılda bir tek kuzu verimi almak ekonomik değildir. Bu nedenle kuzulama aralığının kısaltılması, bir başka deyişle yılda iki ya da iki yılda üç kuzulatma yöntemleri devreye sokulmuştur. Yaygın olarak kullanılan yöntem ise koyunların kuzuladıktan üç ay sonra koça verilmesi ile önceki doğumdan sekiz ay sonra ikinci kuzulatmanın sağlanması şeklindedir. Anılan yöntemde, koyunların anöstrus mevsimine denk gelen aşılarda kızgınlık ve yumurtlamanın oluşturulması için daha öncede belirtildiği gibi eksogen üreme hormonlarına başvurulur.

## ÖNERİLER

Türkiye'de kuzu eti üretimini artırmak için alınması gereken teknik, sosyal ve ekonomik birçok önlem vardır. Bunlar şöyle sıralanabilir:

1- Türkiye'de yetiştirilen koyunların önemli bir kısmı yerli ırk olup karkas randımanları ve besi yetenekleri görece olarak kültür ırkı ve melezlerine göre düşüktür. Ancak yerli koyunlardan doğan kuzuların uygun besi koşullarında günlük canlı ağırlık artışlarının çok geri düzeyde olmadığı gözlemlenmektedir.

2- Türkiye'de besi kuzusu üretiminde melezlemeden yararlanmada şimdilik üç yol denenebilir;

a) Yerli ırkların süt verimi açısından en iyi anaçları seçilir. Bunlar etçi ırkların koçları ile sürekli çiftleştirilir. Elde edilen melez kuzular besiyeye alınır. Aslında etçilere verilecek en iyi genotipler sütçü melez tiplerin anaçlarıdır.

b) Bununla birlikte bu yöntemde işletmelerin sürekli olarak etçi tipleri elde bulundurma zorunluluğu vardır. Bu ekonomik olmazsa etçi tiplerin üretileceği ayrı işletmelere gereksinim duyulur. Şimdiki durumda etçi ırkların üretildiği işletmeler yurdumuzda yok gibidir. Bu durumda kamu yetiştirme çiftliklerinde sınırlı ölçüde olan etçi tiplerin oluşturulması çalışmaları hızlandırılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır.

c) Etçi tip yada ırklardan yararlanmada yapay tohumlamadan yararlanılabilir. Özellikle kuyruklu kültür ırkları ile yağlı kuyruklu koyunlar arasında melezleme söz konusu olduğunda yapay tohumlama bir zorunluluktur. Bununla birlikte yapay tohumlamada karşılaşılan örgüt ve finansman yetersizliklerinin giderilmesi ve kimi yeni üretim tekniklerinin devreye sokulması gerekmektedir. Örneğin; yapay tohumlama teknisyeninden en yüksek düzeyde yararlanma ve toplu bir besi kuzusu üretimi için hormonal etkilerden yararlanılabilir.

3- Yetiştiricilikte önemli bir sorun da Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgeleri ile Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinin kimi bölgelerinde "Erken Kuzu Kesimi" ile özellikle Doğu Anadolu Bölgesi'nde gözlemlenen "Koyunların Geç Kesimi" sorunlarıdır.

Bilindiği üzere erken kuzu kesimi ile kuzular 1.5-2 aylıkken kasaplık olarak kesilmekte ve ortalama 7-8 kg karkas elde edilmektedir. Anılan kuzular kesildikten sonra 2-3 ay besiyeye alındığı takdirde karkas ağırlığını 15-16 kg kadar artırabilme olanağı vardır.

Koyunların geç kesimi ise Doğu Anadolu Bölgesi'nde kasaplık kuzuların 18 aylık toklu oluncaya kadar elde tutulması şeklinde ortaya çıkar. Geç kesim nitelikli et kaybına neden olduğu gibi meralarda da ağır otlama baskısı yaratmaktadır.

4- Türkiye'de koyunlardan yeterli miktarda verim alınmasını engelleyen etmenlerden birisi de bilgi yetersizliğidir. Bu yetersizliğin yayım örgütüyle işbirliği yapılarak giderilmesi, üniversite ve araştırma kurumlarının görevleri arasında olmalıdır.

5- Anaç koyunların beslenmesinde meraların niteliği önemlidir. Bu nedenle meraların korunması ve geliştirilmesi önemlidir.

6- Koyun yetiştiriciliği, ıslahından ürünlerin pazarlanmasına değin bir bütün olarak ele alınmalıdır. İşletme başına düşen koyun sayısı dikkate alındığında, ıslah açısından "Yetiştirici Birlikleri", ekonomik açıdan da "Tarım Kooperatifleri" nin kurulması ve geliştirilmesi üzerinde önemle durulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Ak İ, Tuncel E, Akgündüz V, Fulya İ (1996) Marmara Bölgesi koyun ırklarının et verim kalitesini artırma olanakları. Hayvancılık Araştırma Kongresi, 96 Bildirisi, İzmir.
- Akçapınar H (1974) Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi ile kaliteli kesim kuzuları elde etme imkanları. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., No:37.
- DİE Türkiye İstatistik Yıllığı (1996) Kesilen hayvan sayısı ve üretimi, 321, Ankara.
- Eliçin A, Ertuğrul M, Cengiz F, Aşkın Y, Dellal G (1989) Karayaka ve B. Leicester x Karayaka melezi (F<sub>1</sub>) erkek kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yayın No: 123, Ankara.
- Ertuğrul M, Cengiz F, Eliçin A (1989) Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman melezi (F<sub>1</sub>) kuzularında besi gücü ve karkas özellikleri. A. Ü. Zir. Fak. Yayın No: 608, Ankara.
- Gönül T (1974) Kasaplık kuzu üretimi için Dağlıç koyunları üzerinde melezleme çalışmaları E. Ü. Zir. Fak. Yayın No: 236, İzmir.
- Güneş T, Arıkan R (1976) Türkiye'de kuzu besisi işletmeciliği ve ekonomisi. "Kuzu Besisi ve Kesimine İlişkin Sorunlar ve Ekonomik Sonuçlar Semineri" bildirisi. MPM, 197, Ankara.
- Kar-Et A. Ş. Bülteni (1996) İstanbul.
- Karaca O, Kaymakçı M, Vanlı Y, Altın T, Kaygısız A (1993) Doğu Anadolu Bölgesi'nde koyun yetiştiricinin sosyolojik ve genetik görünüşü. Y. Ü. Araştırma Fonu 90 ZF 071 nolu proje raporu.
- Kaymakçı M, Sönmez R (1996) İleri koyun yetiştiriciliği. Bornova, İzmir.
- Kaymakçı M, Sönmez R, Özkaya T (1990) Batı Anadolu ve Trakya'da koyunculuk işletmelerinin yapısal özelliği ve verimliliği. MPM. 430, Ankara.
- Kaymakçı M, Kızılay E, Özkan K, Taşkın T (1996) Suffolk x B. Leicester x Merinos melezi kuzuların besi güçleri ve karkas özellikleri üzerine bir araştırma. E. Ü. Zir. Fak. Derg., Cilt:33, Sayı:2-3, Bornova, İzmir.
- Özcan H (1975) Kıvrıcık koyunlarının önemli verim özelliklerinin geliştirilmesinde Texel ırkıdan

- faýdalanma olanakları. TÜBİTAK, VHAG, 51 K Projesi Kesin Raporu.
- Öznacar K (1971) Ile de France x Akkaraman melezlerinin yapağı verimi üzerinde araştırma. Lalahan Zoot. Araş. Ens. Derg., 11 (3-4): 56-71.
- Sönmez R, Kaymakçı M (1991) Kuzu eti üretimi için uygun ana ve baba soylarının oluşturulması. Doğa, 16: (121-132).
- Sönmez R, Alpbaz AG, Kızılay E (1975) Kıvırcık koyunların Texel'le melezleme yolu ile ıslahı imkanları. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi Bildirisi.

- Sönmez R, Kaymakçı M (1987) Koyunlarda döl verimi. E. Ü. Zir. Fak. Yayınları, No: 404, Bornova, İzmir.
- Yalçın BC (1976) Kuzu eti üretiminin teknik yönleri. "Kuzu Besisi ve Kesimine İlişkin Sorunlar ve Ekonomik Sonuçlar Semineri" bildirisi. MPM, 197, Ankara.
- Yalçın BC, Ayabakan Ş, Köseoğlu H (1977) Dağlıç koyunlarının et ve yapağı verim özelliklerinin geliştirilmesinde Rambouillet ırkından yararlanma olanakları. TÜBİTAK, VHAG, 51 nolu Projenin Kesin Raporu.