

TÜRKİYE'DE ET KOYUNCULUĞU VE GELECEĞİ

Mustafa KAYMAKÇI¹ Turgay TAŞKIN²

ÖZET

Türkiye'de kuzu üretimi, çoğunlukla yerli ırklara dayalı olarak yılda bir tek kuzulatmayla yapılır. Bu şekilde elde edilen kuzuların bir kısmı süttten kesimden hemen sonra, bir kısmı ise ot kuzusu olarak ya da 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 pazarlamasına değin bir bütün olarak ele alınmalıdır. Bu amaçla ıslah açısından "Yetiştirici Birlikleri", ekonomik açıdan da "Tarım Kooperatifleri" nin kurulması ve / ya da geliştirilmesi üzerinde önemle durulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Et koyunu, kullanma melezlemesi, besi, üretim teknikleri, yetiştirici birlikleri

1. GİRİŞ

Türkiye'de koyun yetiştiriciliği başlıca et, süt, yapağı ve deri üretimi için yapılır. 1994 istatistiklerine göre 70 bin tonu koyun eti ve 42.800 tonu kuzu olmak üzere toplam 112.800 ton et üretimiyle toplam et üretiminin % 27'sini, 1.047.000 tonluk süt üretimiyle toplam süt üretiminin % 9.39'unu koyun sağlar. Ayrıca koyunlar 7.511.150 adet deri ve 41.175.000 tonluk yapağı ile de tarım ekonomisine önemli katkılarda bulunur. Koyun ürünlerinden canlı koyun ve koyun etinin de dış ticarete önemli payları vardır(3).

Görülebileceği 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 arasında olması gerekir. Örneğin Britanya, Fransa ya da A.B.D.'de durum böyledir. Bir başka deyişle koyun yetiştiriciliğinin kuzu eti üretimine yönelik olması koşuldur. Türkiye'de bu oran % 30-35 dolayındadır(18).

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

¹ Prof. Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bornova-İZMİR.

² Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bornova-İZMİR.

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

2. 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 değişken olduğu için koç katımı, kuzulama öncesi ve sonrasındaki kaba yem kaynaklarının durumuna göre ayarlanır. 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 bölgesinde turfanda kuzu üretimine yönelik kimi işletmelerde ise Mayıs-Haziran aylarında koç katımı gerçekleştirilir, Kasım başlarında kuzulama başlar ve Ocak ayından itibaren pazara kuzular 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(10).

Türkiye'de üretilen kuzuların bir bölümü süttten kesilir kesilmez süt kuzusu şeklinde, bir kısmı belli bir süre mer'ada otlatıldıktan sonra ot kuzusu olarak, bir kesimi toklu çağına geldikten sonra kesime gönderilir.

Batı Anadolu ve Trakya'da süt kuzusu şeklinde değerlendirmenin 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 ya da yarı kaşak olarak adlandırılan bir büyütme tabi tutulur. Kaşak besi, kuzuların 40-45 gün kadar tam bir emzirmeye ve beslemeye, yarı kaşak ise kuzuların 20-30 günlükken süttten kesip 50-60 günü değin beslemeye alınmasıdır. Kuzuların her iki durumda beslenmesinde kepek ve tahıl ezmelerinden yararlanılır. 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(10,11).

Orta Anadolu Bölgesinde, süttten kesilen kuzular mer'a, ya da anız besiciliğine alınır. Ancak en yaygın kuzu besiciliği mer'a ya da anız besiciliğidir. Büyük tüketim merkezleri civarında ise ağıl besiciliği yaygınlaşmaktadır. Mer'a ya da anız besiciliğinde Akkaraman kuzuları genellikle, süttten kesimden sonra 1.5 - 4 ay arasında değışen sürelerde besiyeye 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(7).

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

mer'a besiciliğine alınırlar. Mer'aya ek olarak ot, saman , arpa ve yoğun yem de verilir. Kuzuların pazarlama yaşı ortalaması 6-7 ay, canlı ağırlığı ise 27-28 kg arasında değişir(9). Bu bölgede gözlemlenen bir uygulama da, kuzuların 18 aylık oluncaya kadar elde tutulmasıdır.

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

3. TÜRKİYE'DE ET KOYUNCULUĞU ÇALIŞMALARI

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

Etçi ırklarla yapılan melezleme çalışmalarının başlangıcı olarak Ile de France x Akkaraman ve Ile de France x Türk Merinosu melezlemesi göze çarpmaktadır(2,14). 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 Fakültesi'ne getirilen bir miktar Ile de France ırkıyla Tahirova dişiler, FG₁(1.geriye melez döl) aşamasına değin çiftleştirilmiş ve sürü kapatılarak "Menemen tipi" olarak adlandırılan bir etçi tip oluşturulmasına başlanmıştır(15).

Diğer yandan yine 1970'li yılların başında Texel etçi ırkları kullanılarak Kıvırcık'ların ve Türk Merinos'larının etçilik özellikleri ıslah edilmek istenmiştir(13,16). Ancak Texel ırkının ve melezlerinin hastalıklara özellikle kan parazitlerine karşı duyarlı olması nedeniyle anılan araştırmalar sürdürülememiştir.

Dağlıç koyunlarının 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 geliştirmiştir. Ramlıç(Çifteler) adını alan bu tip % 65-70 Rambouillet + % 30-35 Dağlıç genotipi taşımaktadır(12).

Türkiye'de kullanma melezlemesi yönünde yapılmış kimi çalışmalar vardır. Örneğin Acıpayam T.İ'de Dağlıç koyunları Sakız koçlarıyla çiftleştirilerek sütçü 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 öğütlenebileceği ortaya çıkmıştır(6).

Türkiye yerli koyunlarının etçilik özelliklerinin ıslahı doğrultusunda 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 sürdürülmektedir(1,4,5,).

Son olarak bir özel firmanın Avustralya'dan Suffolk etçi soyu ile B.Leicester x Merinos melez anaçlar getirerek kasaplık kuzu üretimi çalışmalarına başlanmış olduğu bilinmektedir(8,12).

4. İLERİ KUZU ÜRETİM TEKNİKLERİ

4.1. Yetiştirme Sistemleri

Koyuncululuğu 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 ya da üçlü melezlemesi şeklinde uygulanmaktadır (Çizelge 1).

İkili kullanma melezlemesinde, iki ırk ya da 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 ya da daha fazla ırkla yapılan kullanma melezlemesinde de yine aynı temel özellikler esastır. İkili ya da üçlü kullanma melezlemesine Britanya'daki uygulama örnek olarak gösterilebilir(2,3).

Britanya'da uygulanan üçlü kullanma melezlemesinde, dağlık bölgelerin fakir, kısa otlu mer'alarını değerlendiren dağ ırklarının (Siyah Başlı İskoç, Gal Dağ koyunu ya da Cheviot vb.) yaşlı koyunları, koşullar biraz daha iyi işletmelere getirilir. Bu işletmelerde; anılan koyunlar, kuzu ve süt verimi yüksek ırklarının (Border Leicester, Teeswater vb) koçlarıyla çiftleştirilir. Bu melezlemeden doğan erkek kuzuların tümü ya kuzu ya da 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, Southdown, Hampshire vb) koçlarına aştırılır, Koyun başına 1.5-2.0 kuzu istenir ve elde edilen üçlü melez döller hızlı gelişir, ortalama 75-90 günlük kesim çağında 38-40 kg'a ulaşırlar ve 18-19 kg nitelikli 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 mer'aları 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.

Çizelge 1. Kimi ülkelerde kasaplık kuzu eti üretimi için uygulanan kullanma melezlemesi sistemleri

Ülkenin adı	Kullanılan Baba Soyları	Kullanılan melez ya da saf ırklar
Britanya	Suffolk Hampshire Oxford Southdown Shropshire	Yarımkarı melezleri B.Leicester x S.B. İskoç B.Leicester x Gal Dağ B.Leicester x Cheviot Teeswater x Swaledale Saf İrklar Cheviot B.Leicester Dorset Horn Gal Dağ
Avustralya	Suffolk Dorset Horn Southdown	Yarımkarı melezleri B.Leicester x Merinos Boo x B.Leicester x Merinos Saf İrk Merinos
Yeni Zelanda	Southdown	Yarımkarı melezi B. Leicester x Romney Saf ırklar Romney Corriedale

Avustralya ve Yeni Zelanda gibi koyuncululuğu tanınmış ülkelerde de Britanya'dakine benzer melezlemeler yapılır. Avustralya, Merinos ya da B. Leicester x Merinos melezi anaçlar, Suffolk, Dorset Horn ve Southdown ırkı koçlarla birleştirilerek melez kesimlik kuzular elde edilir. Son yıllarda kuzu verimini artırmak için Booroola Merinosu olarak adlandırılan sentetik bir soydan da yararlanılmaktadır(19)

4.2. Üretim Teknikleri

Kasaplık kuzu üretiminde en yüksek düzeyde verimliliğin oluşturulmasında, yetiştirme sistemlerinin dışında, 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 mer'alarda 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, anöstrüs dönemde ise kızgınlığın ve yumurtlamanın oluşturulması, eksogen üreme hormonlarından da yararlanılabilir.

Bu amaçlarla 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 kuzulatmada anaç koyunları çok kısa sürede tekrar aşım kondisyonuna getirmektir. Kuzuların ayrılması 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 koyuncululuğunun ağırlıklı olduğu ülkelerde yılda bir tek kez 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 3 ay sonra koça verilmesi ile önceki doğumdan 8 ay sonra ikinci kuzulatmanın sağlanması şeklindedir. Anılan yöntemde, koyunların anöstrüs mevsimine denk gelen aşımarda kızgınlık ve yumurtlamanın oluşturulması için daha öncede belirtildiği gibi eksogen üreme hormonlarına başvurulur.

5. ÖNERİLER

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

(1) Yerli koyun ırkımızın et verim güçleri yeterince belirlenmemiş ve sınanmamıştır. Bununla birlikte, kimi yerli ırklarımızın kuzularının besiye alınması durumunda günlük canlı ağırlık artışlarının çok geri düzeyde olmadığı gözlenmektedir.

(2) Türkiye’de besi kuzusu üretiminde melezlemede 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 besiye 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 ya da ırklardan yararlanmada yapay tohumlamadan (YT) yararlanılabilir. Özellikle kuyruklu kültür ırkları ile yağlı kuyruklu koyunlar arasında melezleme söz konusu olduğunda YT bir zorunluluktur. Bununla birlikte YT da, karşılaşılan örgüt ve finansman yetersizliklerinin giderilmesi ve kimi yeni üretim tekniklerinin devreye sokulması gerekmektedir. Örneğin YT teknisyeninden en yüksek düzeyde yararlanma ve toplu bir besi kuzusu üretimi için hormonal etkilerden yararlanılabilir.

(3) Yetiştiricilikte önemli bir sorun da, Marmara, Ege, İç Anadolu Bölgeleri ile Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri’nin kimi bölgelerinde “Erken Kuzu Kesimi” ile özellikle Doğu Anadolu Bölgesinde 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 süttten kesildikten sonra 2-3 ay besiye alındığı takdirde karkas ağırlığının 15-16 kg kadar artırılabilme 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, mer’alarda da ağır otlatma baskısı yaratmaktadır.

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

(5) Anaç koyunların beslenmesinde mer’aların niteliği önemlidir. Bu nedenle mer’aların korunması ve geliştirilmesi için “Mer’a Yasası Tasarısı”nın hızla yasallaştırılması zorunludur.

(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.

MEAT TYPE SHEEP BREEDING IN TURKEY AND ITS FUTURE

SUMMARY

It is generally made lambing once a year based on domestic sheep breed lamb production in Turkey. It is slaughtered some of lambs at weaning or some of them to be hay lambs or when lambs arrived on yearling age. During this period, there is no lamb fattening in a modern meaning. It has been requiring to obtain new meat sheep types and also practise of new producing techniques for sheep breeding. To develop meat type sheep breeding in Turkey, It can count produce techniques such as balanced and available feeding of sheep and three lambing in two years. Therefore, It is consider to be a whole. For this aim, from meat type sheep breeding to marketing, It is important to establish and develop for breeding "Breeder Associations" and for "Agriculture Cooperatives".

Key words: Meat sheep, commercial crossbreeding, fattening, producing techniques, breeder associations

Kaynakça

1. Ak, İ., Tuncel, E., Akgündüz, V., Fulya, İ., 1996. Marmara Bölgesi Koyun Irklarının Et Verim Kalitesini Artırma Olanakları.,Hayvancılık Kongresi, 96 Bildirisi, İzmir.
2. Akçapınar, H., 1974. Ile de France x Türk Merinosu Melezlemesi ile Kaliteli Kesim Kuzuları Elde Etme İmkanları LZAED., NO.37.
3. DİE Türkiye İstatistik Yıllığı. 1994 Kesilen Hayvan Sayısı ve Üretimi, 321. Ankara.
4. Eliçin, M, Ertuğrul, M., Cengiz, F., Aşkın, Y., Dellal, G., 1989. Karakaya ve B.Leicester x Karakaya Melezi(F₁) Erkek Kuzularında Besi Gücü ve Karkas Özellikleri A.Ü.Z.F. Yayın No: 123.
5. Ertuğrul, M., Cengiz, F., Eliçin, A., 1989. Akkaraman ve Dorset Down x Akkaraman Melezi (F₁) Kuzularda Besi Gücü ve Karkas Özellikleri. A.Ü.Z.F. No.608, Ankara.
6. Gönül, T., 1974. Kasaplık Kuzu Üretimi için Dağlıç Koyunlarının Üzerinde Melezleme Çalışmaları E.Ü.Z.F. No. 236.
7. Güneş, T., Arıkan, R., 1976. Türkiye'de Kuzu Besisi İşletmeciliği ve Ekonomisi "Kuzu Besisi ve Kesimine İlişkin Sorunlar ve Ekonomik Sonuçlar Semineri" Bildirisi MPM, 197, Ankara.
8. Kar-Et A.Ş. Bülteni, 1996, İstanbul.
9. Karaca, O., Kaymakçı, M., Vanlı, Y., Altın, T., Kaygısız, A., 1993. Doğu Anadolu Bölgesi'nde Koyun Yetiştirmenin Sosyolojik ve Genetik Görünüşü, Y.Y.Ü. Araştırma Fonu 90 ZF 071 nolu proje raporu.
10. Kaymakçı, M., Sönmez, R., 1996. İleri Koyun Yetiştiriciliği. Bornova, İzmir.
11. Kaymakçı, M., Sönmez, R., Özkaya, T., 1990. Batı Anadolu ve Trakya'da Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özelliği ve Verimliliği MPM. 430, Ankara.
12. 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.Z.F. Dergisi. Cilt:33, Sayı:2-3, Bornova-İzmir
13. Özcan, H., 1975. Kıvrıkcık Koyunlarının Önemli Verim Özelliklerinin Geliştirilmesinde Texel Irkından Faydalanma İmkanları, TÜBİTAK, VHAG, 51 K projesi kesin raporu.
14. Öznacar, K., 1971. Ile de France x Akkaraman Melezlerinin Yapağı Verimi Üzerinde Araştırma, LZAED., 11(3-4): 56-71.

15. Sönmez, R., Kaymakçı, M., 1991. Kuzu Eti Üretimi için Uygun Ana ve Baba Soyların Oluşturulması Doğa, 16 (121-132).
16. Sönmez, R., Albaz, A.G., Kızılay, E., 1975 Kıvrıcık Koyunlarının Texel'le Melezleme Yolu ile Islahı İmkanları, TÜBİTAK. V. Bilim Kongresi Bildirisi.
17. Sönmez, R., Kaymakçı, M., 1987. Koyunlarda Döl Verimi E.Ü.Z.F. Yayınları, No:404, Bornova-İzmir.
18. Yalçın, B.C., 1976. Kuzu Eti üretiminin Teknik Yönleri. "Kuzu Besisi ve Kesimine İlişkin Sorunlar ve Ekonomik Sorunlar Semineri" Bildirisi MPM, 197, Ankara.
19. Yalçın, B.C., Ayabakan, Ş., Köseoğlu, H., 1977. Dağlıç Koyunlarının Et ve Yapağı Verim Özelliklerinin Geliştirilmesinde Rambouillet Irkından Yararlanma Olanakları, TÜBİTAK, VHAG, 51.nolu. projenin kesin raporu.