

Merada otlayan ve meraya ilave verilen kesif yemle beslenen Karakaş ve Norduz kuzularının besi gücü özellikleri

Murat DEMİREL^a Sibel ERDOĞAN^a Ayhan YILMAZ^a Yunus BAKICI^a

a: YYÜ Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü – 65080 Van

ÖZET

Bu araştırma, merada otlayan Karakaş ve Norduz erkek kuzularına ek kesif yem verilmesinin kuzuların besi özellikleri üzerine etkilerini incelemek amacı ile yapılmıştır. Araştırmada, 90 günlükken süttten kesilmiş 24 baş Karakaş ve 27 baş Norduz olmak üzere toplam 51 adet erkek kuzu kullanılmış ve araştırma 90 gün sürmüştür. Her bir genotipten eşit sayıda kuzu içeren üç grup oluşturulmuştur. Birinci grup hayvanlar yalnızca merada otlatılırken, ikinci ve üçüncü grup hayvanlara mera dönüşü canlı ağırlık ortalamalarının sırasıyla % 1,5 ve % 2'si oranında arpa ezmesi verilmiştir.

Genel olarak birinci., ikinci ve üçüncü. grup hayvanların toplam canlı ağırlık kazançları sırasıyla 5.48, 10.94 ve 11.23 kg; ortalama günlük canlı ağırlık artışları ise 61, 122 ve 125 g olarak saptanmıştır. Aynı özellikler Karakaş kuzuları için 10.44 kg ve 116 g; Norduz kuzuları için yine aynı sırayla 7.99 kg ve 89 g olarak bulunmuştur. Toplam canlı ağırlık kazancı ve günlük canlı ağırlık artışı bakımından ikinci ve üçüncü gruplar birinci gruptan; Karakaş kuzuları da Norduz kuzularından daha yüksek değerlere sahip olmuşlardır (P<0.05). İkinci grup bir kg canlı ağırlık artışı için meraya ilaveten üçüncü gruptan daha az yem tüketmişlerdir. Bir kg canlı ağırlık artışı için ikinci ve üçüncü gruptaki hayvanlar meraya ek olarak sırasıyla 6.198 ve 7.954 kg arpa ezmesi tüketmişlerdir.

Sonuç olarak, yetiştiricilerin böyle bir uygulamaya karar vermeden önce arpa ve et fiyatları ile pazar koşullarını iyi değerlendirmeleri gerektiği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karakaş ve Norduz Kuzusu, Besi Performansı, Ek Yemleme.

Fattening performance of Karakas and Norduz lambs grazed on pasture and supplemented with concentrate

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the effect of supplemental feeding to the pasture on fattening performance characteristics of Karakas and Norduz lambs. A total of 51 male lambs were kept their dams until 90 days of age involving 24 Karakas and 27 Norduz. Study lasted for 90 days. Each genotype of lambs was divided into three groups. First group was only grazed on pasture. Second and third groups were grazed on pasture with barley supplementation of 1.5 and 2% of average body weight, respectively.

Average total body weight gain and daily live weight gain during grazing period were 5.48 kg and 61 g for group 1; 10.94 kg and 122 g for group 2; 11.23 kg and 125 g for the group 3, respectively. The same traits were 10.44 kg and 116 g for Karakas; 7.99 kg and 89 g for Norduz lambs, respectively. Average total body weight gain and daily live weight gain in group 2 and 3 were found higher than group 1. In addition Karakas lambs had higher total and daily weight gains those of Norduz lambs (P<0.05). In terms of amount of ground barley consumed per kg weight gain in addition grazing on pasture second group was better than third group. In addition, group 2 and 3 consumed 6.198 and 7.954 kg barley per 1 kg body weight gain, respectively.

In conclusion, farmers should consider the price of barley and meat with marketing condition to determine for using these kinds of fattening systems.

Key words: Karakaş, Norduz, Lamb, Fattening Performance, Concentrate Supplementation.

GİRİŞ

Koyunculukta et üretimi kuzu üretimine dayanmaktadır. Koyun eti üretiminin nitel ve nicel olarak geliştirilmesinde erken kuzu kesimlerinin önlenmesi, farklı büyütme şekilleri, beside kullanılan rasyonun besin madde içerik ve oranları, farklı besi yöntemleri, besi süresi, besiyeye başlama yaşı gibi faktörlerin incelendiği kuzu üretimi ve kuzu besi yöntemleri üzerinde durulmalıdır. Yapılacak çalışmalarda yörenin doğal yapısı, mera ve yem olanakları, genel alışkanlıkları, pazar durumu ve fiyat politikaları gibi kriterler dikkate alınmalıdır (1).

Doğu Anadolu Bölgesi'nde besicilik, koyun yetiştiriciliğinden ayrı bir sektör olarak algılandığı (2), kuzu besisinin sekiz aylık yaşta ilk mera dönemi sonunda veya ikinci mera dönemi sonunda yapıldığı bildirilmektedir (3). Bu durum meraların yıpranması, canlı ağırlık artışının ve yemden yararlanmanın düşmesi ve buna bağlı olarak et üretim maliyetinin artmasına, dolayısıyla üretim kayıplarına neden olmaktadır (1).

Doğu Anadolu Bölgesi'nde en uzun ve kazançlı hayvancılığın meraya dayalı yapılarak elde edilebileceği ve mera kalitesinin düşmeye başladığı dönemden sonra ek kesif yem uygulamasının zorunlu olduğu bildirilmektedir (4). Otlak alanının kaliteli olması durumunda besi performansı bakımından entansif besiyeye yakın sonuçlar elde edildiği ancak mera kalitesinin düşmesi sonucu canlı ağırlık artışının azalmasını önlemek için ek yem uygulaması gerektiği (5) ve kuzu başına 400 g ek kesif yem verilmek suretiyle aynı sonuca ulaşabileceği bildirilmektedir (6). Mera+500 g kesif yem verilmesiyle besinin daha ekonomik olacağını (7), yem giderlerinin azaldığı ve daha kaliteli karkas elde edildiği (8), hayvanların uzun süre elde

tutulmayacağından yem ve barınak girdilerinden tasarruf sağlandığı (6) bildirilmektedir.

Bu araştırma, 90 günlük yaşta süttten kesilerek meraya çıkarılan Karakaş ve Norduz erkek kuzularına meraya ek olarak farklı miktarlarda verilen ek kesif yemin besi performansı üzerine etkilerinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvancılık İşletmesi'nde yetiştirilmekte olan Karakaş ve Norduz koyunlarının Mart-2001 doğum mevsiminde doğan ve 90. günde süttten kesilen 24 baş Karakaş ve 27 baş Norduz erkek kuzusu kullanılmıştır.

Hayvanlar denemeye alınmadan önce üç gün arka arkaya aç karnına tartılmışlardır. Hayvanlar genotip ve canlı ağırlıklarına göre ön gruplara ayrılmış ve buradan şansa bağlı her bir grupta sekiz baş Karakaş ve dokuz baş Norduz kuzusu olacak şekilde üç grup oluşturulmuştur. 70. günde Karakaş kuzularından biri ölmüştür. Birinci gruptaki kuzular yalnızca merada otlatılmıştır. İkinci ve üçüncü gruptaki kuzulara ise meraya ek olarak 14 günde bir tespit edilen ortalama canlı ağırlığın sırasıyla % 1.5 ve % 2'si oranında KM, OM, HP, HY, HK, ADF ve NDF düzeyi sırasıyla %90.65, 97.25, 9.81, 1.82, 2.75, 8.22 ve 50.40 olan arpa ezmesi verilmiştir. Ek yem miktarı her 14 günde bir yeniden belirlenmiş ve grup yemlemesi şeklinde akşam mera dönüşü yapılmıştır. Kuzuların canlı ağırlık denetimleri 14 günde bir 100 g'a duyarlı kantarla, yem miktarları ise beş g'a duyarlı elektronik terazi ile yapılmıştır. Denemeye 90 gün devam edilmiştir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi SAS (9) paket programı ile En Küçük Kareler Metodu'na göre yapılmıştır. Deneme grubu ortalamalarının karşılaştırılması için Duncan çoklu

Merada otlayan ve meraya ilave verilen

karşılaştırma test yöntemi ve grup içinde ırklar arası karşılaştırmaların yapılması için ise t-testi yapılmıştır (10).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Ortalama 90 günlük yaşta süttten kesilerek besiyeye alınan Karakaş ve Norduz kuzularının besi başı, besi sonu ve çeşitli dönem canlı ağırlıklarına ilişkin En-Küçük Kareler Ortalamalarına Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, genel olarak denemeye alınan kuzuların besi başı canlı ağırlıkları birinci, ikinci ve üçüncü gruplar için sırasıyla 20.74, 21.08 ve 21.13 kg; Karakaş ve Norduz genotipleri için ise sırasıyla 20.73 ve 21.24 kg olmuş ve besi başı canlı ağırlık ortalamaları bakımından gruplar ve genotipler arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur. Araştırmada etkisi regrasyonla belirlenen besi başı canlı ağırlığı önemli bir varyasyon kaynağı olup toplam ağırlık artışında ($P<0.05$) düzeyinde; diğer tüm özelliklerde etkisi ise ($P<0.01$) düzeyinde önemli bulunmuştur. Besi sonu canlı ağırlık ve toplam canlı ağırlık artışı bakımından gruplar arasında farklılıklar çok önemli ($P<0.01$), genotipler arası farklılık ise ($P<0.05$) düzeyinde önemli olmuştur. 90

günlük besi sonunda kuzuların canlı ağırlıkları birinci, ikinci ve üçüncü gruplar için sırasıyla 26.49, 31.95 ve 32.24 kg; Karakaş ve Norduz genotipleri için ise 31.45 ve 29.00 kg olarak belirlenmiştir. Besi sonu canlı ağırlıkları bakımından ikinci ve üçüncü gruplar arasında farklılık önemsiz olurken, birinci grup ile ikinci ve üçüncü gruplar ve genotipler arası farklılıklar ($P<0.05$) önemli bulunmuştur. Deneme süresince birinci, ikinci ve üçüncü grupların beside toplam canlı ağırlık artışları sırasıyla 5.48, 10.94 ve 11.23 kg olmuş ve birinci grup ile ikinci ve üçüncü gruplar arasındaki farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Uygulanan besi yöntemine Karakaş kuzularının tepkisinin Norduz kuzularına göre daha olumlu olduğu görülmektedir ($P<0.05$). Bu durum besi başı canlı ağırlığının Karakaş kuzularında, önemsiz olmakla birlikte, Norduz kuzularına oranla daha düşük olası gösterilebilir.

Yarı entansif şartlarda 84 günlük besiyeye alınan Morkaraman, İvesi, Tuj ve melezzlerinin toplam canlı ağırlık artışları 13.50–15.46 kg arasında (11), mera+ad-libitum kesif yem verilen Karakaş erkek kuzularının 90 günlük besi sonunda toplam canlı ağırlık artışının 17.88–21.82 kg arasında (12) değiştiği bildirilmektedir

Tablo 1. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Karakaş ve Norduz Kuzuları İçin Saptanan Canlı Ağırlık ve Toplam Ağırlık Artışlarına İlişkin En-Küçük

Kareler Ortalamaları (kg)

| Varyasyon | BBA ¹ | 14. gün | 28. gün | 42. gün | 56. gün | 70. gün | 84. gün | 90. gün | Top.Ağ.Artışı |
|--------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Kaynakları | n | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ |
| Gruplar | | * | * | * | ** | ** | ** | ** | ** |
| 1. Grup | 17 | 20.74±0.66 | 20.21±0.27b | 22.25±0.29b | 23.35±0.56b | 24.03±0.65b | 25.14±0.66b | 25.32±0.73b | 26.49±0.82b |
| 2. Grup | 17 | 21.08±0.66 | 21.26±0.27a | 23.42±0.29a | 25.29±0.56a | 26.63±0.65a | 27.96±0.68a | 29.92±0.76a | 31.95±0.85a |
| 3. Grup | 17 | 21.13±0.66 | 20.94±0.27a | 23.16±0.29a | 25.62±0.56a | 27.59±0.65a | 28.80±0.66a | 30.68±0.73a | 32.24±0.82a |
| Genotipler | | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Karakaş | 24 | 20.73±0.56 | 21.13±0.23 | 23.37±0.24 | 25.10±0.47 | 26.38±0.55 | 28.12±0.57 | 29.62±0.63 | 31.45±0.71 |
| Norduz | 27 | 21.24±0.53 | 20.48±0.21 | 22.52±0.23 | 24.41±0.45 | 25.78±0.52 | 26.48±0.53 | 27.67±0.58 | 29.00±0.65 |
| Regresyon (Linear) | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| B.B.C.Ağırlık | | 1.00±0.06 | 1.00±0.06 | 1.16±0.12 | 1.19±0.14 | 1.28±0.15 | 1.32±0.16 | 1.43±0.18 | 0.43±0.18 |

¹: Besi Başı Ağırlığı

* P<0.05, ** P<0.01

a,b: Aynı sütündeki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir (P<0.05).

Merada otlayan ve meraya ilave verilen

Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada (3), sekiz haftalık besi süresince toplam ağırlık kazancını 10.57 kg; Eliçin ve ark. (5) nadas alanlarına ekilen fiğ + arpa karışımında otlatılan, karışım+500 g kesif yem, karışım+ad libitum kesif yem ve entansif besi gruplarında 42 günlük besi süresince toplam ağırlık kazançları sırasıyla 10.247, 11.321, 11.326 ve 10.284 kg olarak bulmuşlardır. Meralama döneminde açık ve kapalı ortamda ek kesif yem verilen Karakaş kuzularında sekiz haftalık besi süresince dışarıda ad libitum, dışarıda % 2, içerde ad libitum ve içerde % 2 kesif yem gruplarında toplam ağırlık kazançları sırasıyla 7.94, 6.95, 6.49 ve 7.05 kg olduğu bildirilmektedir (1). Büyükburç ve ark. (13), doğal ve ıslah edilmiş meralarda otlayan Akkaraman kuzularına 500 g kesif yem vererek yapmış oldukları 70 günlük besi sonunda toplam canlı ağırlık artışının 11.64–13.86 kg olduğunu bildirmektedirler. Meradaki canlı ağırlık artışının mera kalitesi, hayvanın ırkı, verilen ek yem miktar ve içeriğine göre

değiştiğini bildiren literatür bildirişleri elde edilen bulguları desteklemektedir.

Karakaş ve Norduz kuzularının besinin çeşitli dönemlerindeki günlük canlı ağırlık artışlarına ilişkin En-Küçük Kareler Ortalamalarına ortalama değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Günlük canlı ağırlık artışları bakımından 0-14, 0-28 ve 0-42 günler için deneme gruplarının etkisi $P<0.05$ düzeyinde; 0-56, 0-70, 0-84 ve 0-90 günler arasında gruplar arasında gözlenen farklılık ise $P<0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Besi başında kuzuların süttten yeni kesilmiş olmaları ve meraya adapte olamamalarından dolayı 0-14. günler arası canlı ağırlık artışı sağlanamamış ve hatta kuzular olumsuz etkilenmişlerdir.

Tablo 2 incelendiğinde 90 günlük besi süresince günlük canlı ağırlık artışları birinci, ikinci ve üçüncü grup için 61, 122 ve 125 g; Karakaş ve Norduz kuzuları için sırasıyla 116 ve 89 g olarak belirlenmiştir. Söz konusu özellik bakımından birinci grup ile ikinci ve üçüncü gruplar arasındaki farklılıklar ve ırklar arası farklılıklar $P<0.05$ düzeyinde önemli bulunmuştur.

Tablo 2. Besinin Çeşitli Dönemlerinde Karakaş ve Norduz Kuzuları İçin Tespit Edilen Günlük Canlı Ağırlık Artışlarına İlişkin En-Küçük Kareler Ortalamaları (g)

| Varyasyon | 0-14. gün | 0-28. gün | 0-42. gün | 0-56. gün | 0-70. gün | 0-84. gün | 0-90. gün |
|--------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Kaynakları | N | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ | $\bar{X} \pm S\bar{X}$ |
| Gruplar | | * | * | ** | ** | ** | ** |
| 1. Grup | 17 | -57±0.19b | 45±0.01b | 56±0.01b | 54±0.01b | 59±0.02b | 51±0.01b |
| 2. Grup | 17 | 19±0.19a | 86±0.01a | 103±0.01a | 101±0.01a | 99±0.01a | 106±0.01a |
| 3. Grup | 17 | -4±0.19a | 78±0.01a | 110±0.01a | 118±0.01a | 111±0.01a | 116±0.01a |
| Genotipler | | * | * | * | * | * | * |
| Karakaş | 24 | 10±0.16 | 85±0.01 | 98±0.01 | 96±0.01 | 102±0.01 | 102±0.01 |
| Norduz | 27 | -37±0.15 | 54±0.01 | 81±0.01 | 86±0.01 | 78±0.01 | 79±0.01 |
| Regresyon (Linear) | | | | | | | * |
| B.B.C.Ağırlık | | 0.0001±0.004 | -0.002±0.002 | 0.004±0.003 | 0.004±0.003 | 0.004±0.002 | 0.004±0.002 |

* P<0.05, ** P<0.01

a,b: Aynı sütündeki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir (P<0.05).

Merada otlayan ve meraya ilave verilen

Meraya ek olarak canlı ağırlığın %1.5 veya %2 düzeyinde arpa verilmesinin günlük canlı ağırlık artışı bakımından farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Beside günlük canlı ağırlık artışı bakımından, Karakaş kuzuları Norduz kuzularına göre üstünlük göstermişlerdir ($P<0.05$). Meraya ek olarak ad libitum kesif yem verilen Karakaş kuzularında günlük canlı ağırlık artışının 198–242 g (12); mera ve mera + 500 g kesif yem uygulanan Akkaraman kuzularında ise günlük canlı ağırlık artışının 154.5 ve 199.8 g olduğu (14) bildirilmektedir. Meraya ek olarak canlı ağırlığın %1.5 ve %2'si kesif yem verilen kuzularda günlük canlı ağırlık artışının ortalama 160.73 g (15); benzer çalışmalarda aynı özellik için 191.88 g (16) ve 171.73 g (11) olduğunu bildirmektedirler. Elde edilen bulgular bahsedilen bildirişlerden düşük bulunmuştur. Mera + canlı ağırlığın %2'si kesif yem verilen Karakaş kuzularının günlük canlı ağırlık artışı 102–114 g (1); mera ve mera+500 g kesif yem uygulanan Karakaş kuzularının günlük canlı ağırlık artışları ise sırasıyla 99.73 ve 126.72 g; meraya ek olarak canlı ağırlığın %1.5 ve %2'si kesif yem verilen kuzularda günlük canlı ağırlık artışının ise ortalama 110 g (8) olduğunu bildiren sonuçlarla elde edilen

bulgular benzerlik göstermektedir. Meraya ilave olarak farklı düzeylerde kesif yem verilen hayvanların belirli dönemlerdeki tükettikleri yem miktarları ve yemden yararlanma düzeylerini tanımlayan değerler Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, meraya ilave olarak arpa verilerek yapılan beside ortalama bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen arpa miktarı ikinci grup için 3.082 kg iken, üçüncü grup için bu değer 4.065 kg olmuştur. Yalnızca merada otlayan her bir hayvan birinci grupta 90 gün sonunda 5.48 kg canlı ağırlık artışı sağlamıştır. Birinci gruptaki toplam artışa ilave olarak ek yemleme ile sağlanan canlı ağırlık artış farkı ikinci grupta 5.46 kg, üçüncü grupta ise 5.75 kg olmuştur. İlave bu artış için hayvanlar ikinci grupta 33.840 kg; üçüncü grupta ise 45.733 kg arpa ezmesi tüketmişlerdir. Ek yemleme ile meraya ilave olarak sağlanan bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen arpa miktarı ikinci ve üçüncü grup için sırasıyla 6.198 ve 7.954 kg olmuştur. Meraya ilave bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen arpa miktarı bakımından meraya ek olarak canlı ağırlığın %1.5'u kadar arpa ezmesi verilen ikinci grup canlı ağırlığın %2' si kadar arpa ezmesi verilen üçüncü gruba göre daha iyi sonuç vermiştir.

Tablo 3. Karakaş ve Norduz Kuzularının Çeşitli Dönemlerdeki Günlük ve 1 kg Canlı Ağırlık Artışı İçin Tüketilen Yem Miktarları

| Meraya ilave olarak verilen arpa miktarı (g/hayvan/gün) | | |
|--|--------|--------|
| | Grup 2 | Grup 3 |
| 0-14. günler arası | 316.0 | 421.0 |
| 0-28. günler arası | 317.5 | 420.0 |
| 0-42. günler arası | 328.7 | 434.3 |
| 0-56. günler arası | 341.3 | 453.8 |
| 0-70. günler arası | 352.8 | 473.4 |
| 0-84. günler arası | 363.8 | 490.5 |
| 0-90. günler arası | 376.0 | 508.1 |
| 1 kg canlı ağırlık artışı için meraya ilave olarak tüketilen arpa miktarı (kg) | | |
| 0-14. günler arası | ----- | ----- |
| 0-28. günler arası | 3.692 | 5.384 |
| 0-42. günler arası | 3.222 | 3.985 |
| 0-56. günler arası | 3.379 | 3.845 |
| 0-70. günler arası | 3.564 | 4.265 |
| 0-84. günler arası | 3.432 | 4.228 |
| 0-90. günler arası | 3.082 | 4.065 |
| Meraya ilave olarak tüketilen toplam arpa miktarı (kg) | 33.840 | 45.733 |
| Ek yemleme ile sağlanan canlı ağırlık artışı farkı (kg) | 5.46 | 5.75 |
| Ek yemleme ile sağlanan 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen arpa miktarı (kg) | 6.198 | 7.954 |

Aygün ve ark. (12) mera+ad libitum yoğun yem uygulamasında bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarının 4.35–4.66 kg arasında değiştiğini bildirmektedirler. Meraya ek olarak canlı ağırlığın %1.5-2'si düzeyinde verilen kesif yemden bir kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarının 3.663 kg (8) ve 2.26-2.70 kg (15) olduğu; Macit ve Aksoy (17) ise 4.04-4.65 kg ve farklı ırklar için 1.784-1.965 kg arasında değiştiği (11) bildirmektedir.

Mera ve meraya ek olarak kesif yem uygulamasında kuzuların toplam ve günlük canlı ağırlık artışı mera ve ilave yemden yararlanma düzeyi hayvanın ırkına, mera kalitesine, besi süresine, verilen ek yemin besin madde içerik ve miktarına bağlı olarak

değiştirdiği yapılan çalışmaların sonuçlarından da görülmektedir.

Sonuç olarak, meraya ek olarak arpa verilen kuzularda toplam ve günlük canlı ağırlık artışının kesif yem verilmeyen kuzulardan, Karakaş genotipinin ise Norduz genotipinden daha üstün olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Karakaş ve Norduz kuzularına süttten kesimden sonra meraya ilave olarak verilecek kesif yem miktar ve düzeyinin belirlenmesinde yem ve et fiyatları ile pazar koşullarının göz önünde bulundurulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Karaca O, Altın T, Demirel M: Meralama döneminde açık ve kapalı ortamda ek kesif yem uygulamalarının Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas

Merada otlayan ve meraya ilave verilen

- özelliklerine etkisi. I. Ulusal Zootekni Kongresi T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları; 29: 161-169. (1996).
2. Sarıcan C, Karaca O: Doğu Anadolu Bölgesi koyunculunun yapısal özellikleri ve geliştirilmesi olanakları. Et ve Balık End. Dergisi 9(51), (1989).
 3. Karaca O, Vanlı Y, Kaygısız A, Altın T, Demirel M: Karakaş erkek kuzularının besi ve karkas özellikleri. YYÜZF Dergisi 1(1): 147, 164, (1991).
 4. Haşimoğlu S: Meralarda otlayan hayvanların ek yemle takviye edilmelerinin performanslarına etkileri. Çayır Mera Yembitkileri Semineri, Erzurum. (1977)
 5. Eliçin A, İlaslan M, Munzur M, Cangir S, Karabulut A: Nadas alanlarına ekilen fiğ+arpa karışımlarında otlatılan sütten kesilmiş kuzuların besi güçleri. Çayır – Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 84, Ankara (1983).
 6. Eliçin A: Koyunculuk. Tarım Orman ve Köyişleri Dergisi 49: 33, 35, (1990).
 7. Karaca O, Vanlı Y, Demirel M, Altın T, Kaygısız A: Karakaş erkek kuzularının besi gücü ve karkas özelliklerine kimi besi yöntemlerinin etkileri. YYÜZF Dergisi 3 (1-2): 41, 56, (1993).
 8. Polat ES, Coşkun B, İnal F, Umucalılar D, Gülşen N, Arslan C, Çetingül S, Çivlik İ: Aralıklı ilave yemlemenin kuzularda besi ve karkas performansı üzerine etkileri. International Animal Nutrition Congress 4–6 Septemper Isparta, 375, 378, (2000).
 9. SAS: PC SAS User's Guide : Statistics. SAS Inst. Cary, (1998).
 10. Düzgüneş O, Kesici T, Kavuncu O, Gürbüz F: Araştırma ve Deneme Metotları (İstatistik Metotları-II). 321, Ankara Üniv. Zir. Fak.Yay.:1021, (1987).
 11. Macit M, Karoğlu M, Dayıoğlu H, Kopuzlu S, Esenbuğa N: Morkaraman, İvesi ve Tuj saf ve melez kuzuların yarı entansif şartlarda besi özellikleri bakımından değerlendirilmesi. Doğu Anadolu Tarım Kongresi 14-18 Eylül; 904, 911, (1998).
 12. Aygün T, Demirel M, Gökdal Ö, Çelikyürek H, Kor A: Farklı sürelerde sütten kesilen ve meraya ek olarak kesif yemle beslenen karakaş kuzularının besi gücü ve karkas özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Dergisi 8: 9, 16, (1998).
 13. Büyükburç U, İlaslan M, Cangir S: Islah edilmiş ve edilmemiş köy meralarında uygulanan yarı entansif kuzu besisinin entansif kuzu besisi ile karşılaştırılması üzerinde bir araştırma. Çayır–Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 81, Ankara, (1983).
 14. Cangir S, Eliçin A, Karabulut A, Munzur M, İlaslan M: Nadas alanlarına ekilen karışımlarda otlatılan sütten kesilmiş kuzuların besi güçleri üzerinde araştırmalar. Çayır–Mera ve Zootekni Araştırma Enstitüsü Yayın No: 98, Ankara, (1984).
 15. Esenbuğa N, Macit M, Karoğlu M, Dayıoğlu H, Yaprak M: İvesi, Morkaraman, Tuj ve İvesixTuj (F₁) kuzularının kesif yemle desteklenen merada besi gücü ve karkas özellikleri. Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi, 21-24 Eylül İzmir; 541, 551, (1999).
 16. Karoğlu M, Kopuzlu S, Aksakal V, Esenbuğa N, Macit M, Dayıoğlu H: Tuj x Morkaraman melezi kuzuların büyüme özellikleri ve yaşama gücü üzerine bir araştırma. Doğu Anadolu Tarım Kongresi 14-18 Eylül; 883, 893, (1998).
 17. Macit M, Aksoy A: Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen İvesi ve Akkaraman kuzuların yarı entansif şartlarda besi performansları bakımından karşılaştırılması. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Dergisi 28(3): 454, 463, (1997).