

MER'ADA VERİLEN DEĞİŞİK DÜZEYLERDEKİ YEMİN VE
SEMİRTME PERİYODU ESNASINDA UYGULANAN DEĞİŞİK
KONSANTRE/KABA YEM NİSPETLERİNİN DANA BESİSİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Ferit UÇARCI (1)

Ahmet ÇAKIR (2)

Ö Z E T

Bu deneme, 2 yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızı'larında mer'a devresinde verilen muhtelif düzeylerdeki kesif yemlerin mer'adaki canlı ağırlık artışına olan etkisini araştırmak ve bu hayvanlarda 1/2, 1/4, 1/6 ve 1/8 kesif/kaba yem oranlarından kış besisi için uygun olanını seçmek gayesiyle yapılmıştır.

Bu maksatla, denemeye alınan 32 hayvan 8 erlik 4 üniform gruba ayrılmış, mer'a döneminde 1. grup kontrol grubu olarak bırakılmış 2,3 ve 4'üncü gruplara ise hayvan başına sırasıyla 600, 800, ve 1000 gram besi pelet yemi verilmiştir. Sonuç olarak, mer'a döneminde verilen bu düzeylerdeki kesif yemlerin mer'adaki canlı ağırlık artışına önemli bir etkisi bulunmadığı anlaşılmıştır.

Kış besisinde kullanılan 1/2, 1/4, 1/6 ve 1/8 kesif/kaba yem oranları mer'a döneminde az kesif yem alan gruba az kesif yem ihtiva eden oran, mer'a döneminde çok kesif yem alan gruba ise çok kesif yem ihtiva eden oran olmak kaydıyla dağıtılmışlardır.

1/8 ve 1/6 oranında kesif/kaba yem alan grupların kış besisi 147, 1/4 oranında kesif/kaba yem alan 3.üncü grubun kış besisi 109 ve 1/2 kesif/kaba yem oranı verilen 4.üncü grubun kış besisi ise 56 gün sürmüştür.

Kış besisi sonuçları kısaca şöyledir:

1- Kış besisinin 56.ıncı gününde 1/2, 1/6 ve 1/4 oranlarında kesif/kaba yem alan gruplar arasında canlı ağırlık kazancı bakımından önemli bir farklılık olmamasına karşılık, bu gruplar, 1/8 oranında kesif/kaba

[1] Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Doçenti.

[2] Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünde Dr. Asistan.

Dergi Komisyonuna geliş tarihi: 27.2.1972.

yem alan gruba nazaran önemli derecede fazla ağırlık artışı sağlamışlardır. Bu dönemde en ucuz birim canlı ağırlık artışını 1/2 oranında kesif/kaba yem alan gruptaki hayvanlar sağlamıştır.

2- Besinin 109. uncu gününde 1/4 ve 1/6 oranında kesif/kaba yem alan gruplar arasında canlı ağırlık artışı bakımından önemli bir farka rastlanmamış, fakat bu iki grubun ayrı ayrı 1/8 oranında kesif/kaba yem alan gruptan önemli derecede fazla ağırlık kazancı temin ettikleri görülmüştür. Bu devrede en ucuz birim canlı ağırlık artışını 1/4 oranında kesif/kaba yem alan grup sağlamıştır.

3- Bütün kış besisinde en ucuz birim artışı yine 1/4 oranında kesif/kaba yem alan gruptaki hayvanlar temin etmişlerdir.

4- Bütün deneme boyunca (=Mer'a dönemi + Kış besisi dönemi) en ucuz birim canlı ağırlık artışı keza 1/4 oranında kesif/kaba yem alan gruba aittir.

5- 56.ıncı günde, 109.uncu günde ve bütün kış besisi süresinde birim canlı ağırlık artışının maliyeti satış fiyatından yüksek olmasına rağmen, bütün deneme süresi (=Mer'a dönemi + Kış besisi dönem,) nazarı itibare alınarak yapılan değerlendirmelerde 1/8 ve 1/6 oranında kesif/kaba yem alan gruplardan kâr sağlandığı görülmüştür. Bunun sebebi, bütün hayvanların ucuza mübayaa edilmeleri, adı geçen iki grubun birim ağırlıklarının yüksek fiyat bulması ve rasyonlarının da diğer gruplara göre ucuz olmasıdır.

1/2, 1/4 ve 1/8 oranında kesif/kaba yem alan gruplarda % 54, 1/6 oranında kesif/kaba yem alan grupta ise % 56 randıman tesbit edilmiştir.

1/8, 1/6, 1/4 ve 1/2 oranında kesif/kaba yem alan gruplarda yemden faydalanma sırasıyla 18.40,15,98,12.00 ve 14.48 olarak bulunmuştur.

Bütün bu bulgulara dayanarak, 2 yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızılarında, çok ucuza mübayaa yapıp yüksek fiyatla satış yapılmazsa denemede kullanılan kesif/kaba yem oranları ile kış besisi yapılamayacağı sonucuna varılmıştır.

G İ R İ Ő

Hayvansal üretim sistemini meydana getiren halkalar hayvan, rasyon, hastalıklarla mücadele ve bakım olarak dört ana grupta toplanır. Birim hayvan başına düşen verimin yükseltilmesinde adı geçen dört ana faktörün ayrı ayrı önemli rolleri olmakla beraber esas rol beslemeye ait görünmektedir.

Halbuki, memleketimizde ve bu arada Doğu Anadolu'da hayvan beslemede tatbik edilen kaideler tamamıyla ilmi gerçeklerden uzak ve yetersizdir. Örneđin, mer'a beslemesi elverişsiz ve aşırı otlatılmış mer'alara, kış beslemesi ise hayvanların yaşama payı ihtiyaçlarını bile karşılamaktan uzak olan samana dayalı rasyonlara inhisar ettiğinden yetersiz ve maksada ters düşmektedir.

Gerçekten, Doğu Anadolu bölgesi gerek mer'a sahası ve gerekse mer'a kapasitesi bakımından ülkemizin en elverişli kesimini teşkil etmekle beraber, 1965 yılı itibariyle bölge mer'a kapasitesinin 4250000 büyük baş, mevcut hayvan sayısının ise 6 275 000 büyük baş olması mer'a yetersizliğini ortaya koymaya yeterlidir. Ayrıca mer'aların hiç bir bakıma tabi tutulmadığı ve gün geçtikçe dejenere olduğu, her yıl mer'aların bozularak tarla ziraatine alındığı göz önünde tutulursa mer'alarımızın elverişsizliğe doğru itildiğı sonucuna varılır.

Bütün bunlara ilâve olarak bölgemizde hayvanların yaz beslemeleri ve hatta semirtmeleri sadece mer'aya bağlı bulunmaktadır. Bu yüzden, daha uygun besleme ve semirtme şartlarının temini için ya mevcut hayvan sayısını azaltmak ya da mer'aya ilâve yemlerle desteklemek gerekmektedir. Hayvan sayısını azaltmak bugünkü şartlarda mümkün olmadığına göre mer'ayı ilâve yemlerle destekleme olanaklarının araştırılması icab etmektedir.

Doğu Anadolu bölgesinde sığır besiciliğı mer'aya dayandırılmakla birlikte, etin nispeten pahalı olduğu kış ve ilkbahar aylarında pazarlamaya elverişle hayvanlar temini bakımından kış besisi de önemlilik arz etmektedir. Bölgede kış besisi için daha ziyade koyunlardan istifade edilmektedir, Gerek zor ve gerekse daha masraflı oluşu nedeni ile sığırlar nadiren kış besisine alınmaktadırlar. Kış besisinde önemli faktörler olan besi süresi, maliyet ve beside kullanılacak kesif/kaba yem nispetleri gibi ana unsurlar ise büyük bir müphemiyet içindedir.

Bu sebeplerden dolayı, Doğu Anadolu Kırmızı'larının mer'aya ilâve olarak verilen kesifyem miktarlarına gösterecekleri reaksiyonla, kış besisinde tatbik edilmesi gereken en uygun kesif/kaba yem nispetlerini tespit etmek büyük ehemmiyet kazanmaktadır.

Denememiz, bu hususların açıklığına kavuşturulması hususunda yapılacak araştırmaların başlangıcı durumundadır. Üzerinde yapılacak diğer çalışmalarla

bölge ve memleket besiciliğine katkıda bulunabileceğimizi ümit etmekteyiz.

LİTERATÜR BİLGİSİ

A.B.D. de etçi sığır ırklarında besi için genellikle kullanılan kesif/kaba yem nispetleri 1.5/1-3/1 arasında değişmekte ve bu oranlarla 1 kg. civarında günlük canlı ağırlık artışı temin edilmektedir.

Thomas, W D. ve yardımcıları (1955), Hereford'larda 1/1,2/1,3/1,4/1 ve 5/1 kesif/kaba yem oranları kullanarak 4 ayrı deneme yapmışlar ve ortalama olarak adı geçen oranlar için sırasıyla 900, 1073,990,1030 ve 990 gr./gün canlı ağırlık artışı tespit etmişlerdir. Bunlardan 1/1,2/1 ve 3/1 kesif kaba yem oranlarının besi için uygun olduğunu, buna karşılık 4/1 ve 5/1 oranlarının ancak kaba yemin çok pahalı, kesif yemin ise ucuz olduğu hallerde kullanılmasını tavsiye etmişlerdir.

Baker ve yardımcıları (1956) ise, bir yaşındaki Hereford danalarında 2.8/1 2,5/1, 1,5/1 ve 2.0/1 kesif/kaba yem oranları kullandıklarında, bu oranlar için, sırasıyla 850, 870, 1037 ve 915 gram günlük canlı ağırlık artışı elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Uçarcı, F., (1959) Hereford danalarında yaptığı denemede, protein ve enerji seviyelerini mukayese etmiş, 6 aylık olan bu danaları 4 gruba ayırmış 1. gruba sadece 4.90 kg. pelet haline getirilmiş kuru ot, 2.inci gruba 5.00 kg. peletlenmiş kuru ot ve 1.14 kg. kuru yonca, 3.üncü gruba

5.50 kg. peletlenmiş kuru ot ve 0.453 kg. soya fasulyesi küsbesi, 4.üncü gruba ise 4.70 kg. peletlenmiş kuru ot ve 0.453 kg. sarı mısır vermiş ve gruplardan sırasıyla 253, 488, 494 ve 358 gram günlük canlı ağırlık artışı tespit edildiğini, böylece danalarda en fazla canlı ağırlık artışının en fazla protein alan grupta olduğunu bildirmiştir.

Bunlara karşılık memleketimize yapılan besilerde günlük canlı ağırlık artışları çok düşük bulunmuştur.

Özhan, M., (1963), bir yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızılı ile yaptığı denemelerde semirte rasyonu olarak 7.200 kg kuru ot 18.500 kg. yaş pancar posası ve 2.800 kg. arpa kırması kullanıldığında ortalama olarak günde 445 gr. canlı ağırlık artışı elde edildiğini bildirmiştir. Ancak, bu semirtme denemelerinde birim canlı ağırlık artışının maliyetinin çok yüksek olduğu ayrıca belirtilmektedir.

Tekin, C, (1964), 2 yaşındaki yerli sığırlarda günlük canlı ağırlık artışının 529-615 gr. olduğunu ve 100 günlük besi periyodunda birim canlı ağırlık artışı için kuru madde esasına göre 11.00-15.60 kg. yem sarfedildiğini bildirmektedir.

Uçarcı, F., (1965), 1-2 yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızısı erkekleri ile yaptığı 84 günlük besi denemesinde 5.584 kg. kuru ot, 0.431 kg. besi peleti

ve 10.00 kg. yaş pancar posasından kurulu bir rasyon kullandığını, buna karşılık ortalama olarak 692gramlık bir günlük artış elde edildiğini, aynı hayvanların müteakip 134 günlük mer'a dönemindeki günlük canlı ağırlık artışlarının ise 381 gr. olduğunu bildirmiştir.

Uçarcı, F., (x), 6 aylık Doğu Anadolu Kırmızısı erkek danaları ile yaptığı 3 safhalı denemenin I.inci safhası olan 184 günlük kışlatma periyodunda sabit düzeydeki kuru ota ilâve olarak muhtelif düzeylerde (200, 300, ve 400 gram/gün/hayvan) kesif yem verilmesi ile 375-485 gr. günlük canlı ağırlık artışı sağlandığını, bunu takip eden ve herhangi bir ilâve yem verilmeyen 118 günlük mer'a döneminde bu artışın hayvan başına günde 441-670 gr. ve son safha olan 168 günlük ikinci kış besisinde ise 367-445 gram günlük canlı ağırlık artışı olduğunu bildirmiştir.

Özhan, M., (1969), iki yaşlı Doğu Anadolu Kırmızısı erkek danalarında yaptığı besi denemesinde ortalama olarak 2 kg. besi pelet yemi, 3 kg. kuru ot ve 10 kg. yaş pancar posasından kurulu bir rasyonla 98 günlük besi periyodunda 684 gramlık bir günlük canlı ağırlık artışı tespit ettiğini ve 1 kg. canlı ağırlık artışı için 4.388 kg. kuru ot, 2.925 kg. besi pelet yemi ve 14.627 kg. yaş pancar posası tüketilmesi gerektiğini bildirmiştir.

Özhan, M., (x), 2 yaşındaki kastre edilmiş Doğu Anadolu Kırmızısı erkek danaları ile yaptığı 168 günlük kış besisinde 4.340 kg. kuru ot, 10 kg. yaş pancar posası ve 1 kg. arpa kırmısı kullanıldığını, buna karşılık 384-402 gr. günlük ağırlık artışı elde edildiğini, 1 kg. canlı ağırlık atışı için 13.90-14.56 kg. kuru madde sarfedilmesi gerektiğini hesaplamıştır.

MATERYAL VE METOD

A- Hayvan materyali

Bu denemede kullanılan 32 adet Doğu Anadolu Kırmızısı erkek sığırlarından 27 tanesi Erzurum hayvan pazarından mübayaa edilmiş, gerikalan 5 tanesi ise Atatürk Üniversitesi Doğu Anadolu Kırmızısı sürüsünden seçilmiştir.

Atatürk Üniversitesi Doğu Anadolu Kırmızısı sürüsünden seçilen 5 hayvanın tutulan kayıtlara göre iki yaşında olmasına dikkat edilmiş, Erzurum hayvan pazarından satın alınanların da yine iki yaşında olmasına dikkat edilmiş, bu maksatla dişlerine bakarak bu yaşta olanların mübayaası cihetine gidilmiştir.

Ayrıca, seçim işinde renk tecanüsü üzerinde de durulmuş, hayvanların kırmızısı renkte olmalarına dikkat edilmiştir.

Bu şekilde seçilen hayvanlardan pazardan temin edilenler, hemen karantinaya alınmışlardır. Nitekim karantinaya alınmalarını müteakip hayvanlarda ŞAP hastalığı görülmüş ve uzun süre iyileşinceye kadar karantinada bırakılmışlardır. Hayvanlar iyileşince guruplandırma yapılarak denemeye başlanmıştır.

B- Yem materyali

Denemede yem materyali olarak Atatürk Üniversitesi İşletme Müdür-

lüğüne ait mer'adan, Yem Sanayii T.A.Ş. fabrikasyon pelet besi yemin-den ve kuru çayır otundan istifade edilmiştir.

a) Mer'a

Her ne kadar bu tabir kullanılmış ise de hayvanların yazın otlatıldıkları yer, Atatürk Üniversitesi İşletme Müdürlüğüne ait olan ve Karasu kanalı ve etrafında taban suyu seviyesi yüksek yerlerde yetişmiş, vegetasyon itibarıyla çayır karakterinde olan bir otlatma sahasıdır. Turhan, A.O., (x) a göre bu sahanın dominat bitki türleri şöyledir:

Buğdaygiller:

Hordeum nodosum

Poa spp.

Alopecurus pratensis ve A. arundinaceus

Beckmania erucaeformis

Pueinellia spp.

Baklagiller:

Trifolium pratense

Trifolium hybridum

Trifolium repens

Trifolium fragiferum

Lotus cornicultus

Medicago lupulina ve Astragalus odoratus

Diğer bitkiler:

Raninculus kotschyi

Cirsium arvense

Carex vulgaris

Taraxacum spp.

Tragopogon sp.

Pelet besi yemi

Erzurum yem fabrikasında imal

edilen sığır besi yemi olup kimyasal terkibi Tablo-1 de gösterildiği gibidir.

Tablo - 1

Erzurum yem fabrikası sığır besi pelet yemi kimyasal analiz neticeleri

| | % |
|-------------------|-------|
| Su | 8.59 |
| Kuru madde | 91.41 |
| Organik madde | 83.76 |
| Ham protein | 16.70 |
| Ham yağ | 2.40 |
| Ham sellüloz | 8.98 |
| N.siz öz maddeler | 55.68 |
| Ham kül | 7.65 |

c) Kuru çayır otu

Atatürk Üniversitesi çayırından, çiçek dönemini müteakip biçilip usulüne uygun kurutulmuş olarak hazırlanan oldukça iyi kalitede bir ottur. Kışın bütün besi boyunca bu kuru ot kullanılmıştır. Laboratuvarda yapılan kimyasal analizlere göre terkibi şöyledir:

Tablo - 2

Atatürk Üniversitesi İşletme Müdürlüğü kuru çayır otu kimyasal analiz neticeleri

| | % |
|-------------------|-------|
| Su | 8.38 |
| Kuru madde | 91.62 |
| Organik madde | 82.31 |
| Ham protein | 7.01 |
| Ham sellüloz | 31.52 |
| Ham yağ | 3.09 |
| N.siz öz maddeler | 40.77 |
| Ham kül | 9.31 |

C- Gruplandırma

Gruplandırmadan önce hayvanları üç gün sabahleyin aç karnına tartılmışlardır. Bu üç tartının ortalaması gruplamaya esas teşkil etmiştir.

Gruplandırmada, hayvanlar canlı ağırlıklarına göre, en ağırdan başlamak üzere alt alta dizilmişler ve yukardan aşağıya doğru (1) den başlayarak numaralandırılmışlardır. Mevcut 32 hayvan 4 gruba ayrıldığından, bu 4 gruba sırasıyla 1,2,3,4 numaralı verilmiş ve hayvanlar adı geçen 4 gruba şöylece dağıtılmıştır.

| 1. grup | 2. grup | 3. grup | 4. grup |
|---------|---------|---------|---------|
| 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 12 | 11 | 10 | 9 |
| 13 | . | . | . |
| . | . | . | 17 |
| . | . | . | . |

Bu gruplara muameleler deneme planında (Tablo-3) gösterildiği gibi dağıtılmıştır.

D- Deneme planı

Bu deneme, besiyeye alınan 2 yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızısı erkek sığırlarında besi için en uygun kesif/kaba yem oranlarını tespit etmek için tertip edilmiştir. Deneme iki safhalı olarak ele alınmıştır.

Birinci safhada hayvanlar mer'a ya alınmış kontrol grubu dışındaki gruplara değişik miktarlarda besi pelet yemi verilmiştir.

İkinci safha kış besisi safhası olup, esas olarak besi için uygun olan kesif/kaba yem oranları bu safhada incelenmiştir. Ancak, kesif/kaba yem oranları gruplara dağıtılırken şansa bağlı olarak değil, mer'a döneminde fazla pelet yem alan gruba fazla kesif yem ihtiva eden bir rasyon, mer'a döneminde az kesif yem alan gruba ise yine az kesif yem ihtiva eden bir rasyon tatbik edilmiştir. Bu duruma göre denemeye ait iki safhanın planı Tablo-3'deki gibi olmuştur.

Tablo — 3

Deneme Plânı

| Gruplar | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup | |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| Hayvan sayısı | 8 | 8 | 8 | 5 (x) | |
| Mer'a Dönemi | Mer'a + | Mer'a + 0.6 kg pel. | Mer'a + 0.8 kg pel. | Mer'a + 1.0 kg pel. | |
| | Kesif/kaba yem oranı | 1/8 | 1/6 | 1/4 | 1/2 |
| Kış besisi Dönemi | RASYON | | | | |
| | Kuru ot (kg) | 5.350 | 5.150 | 4.800 | 4.000 |
| | Pelet (kg) | 0.650 | 0.850 | 1.200 | 2.000 |

(x) Mer'a döneminde 4. üncü gruptan 3 hayvan hastalandığından kesilerek deneme dışı bırakılmıştır.

Deneme planından görüleceği gibi mer'a döneminde 1. gruba hiç pelet yem verilmemiş ve kontrol grubu olarak bırakılmış, 2. inci gruba 0.6 kg. 3. üncü gruba 0.8 kg. ve 4.üncü gruba 1.0 kg. besi pelet yemi verilmiştir.

Kış besisi döneminde, mer'a döneminde çok pelet besi yemi alan gruba yine çok pelet yem, mer'a döneminde az pelet yem alan gruba az pelet yem verilmiştir. Bu dönemde verilen pelet ve kuru ot miktarları Mor-

ison, F. B., (1956) standartlarından 500 Lb = 227 kg. lık bir besi sığırının çabuk ağırlık artışı için ihtiyacı olan kuru maddeye göre tesbit edilmiş, yapılan analizlerde peletle (KM = % 91.41), kuru otun (KM = % 91.62) hemen aynı miktarda kuru madde taşıdığı görüldüğünden kesif/kaba yem oranlarının hesaplanmasında herhangi bir düzeltmeye gidilmemiştir. Başka bir tabirle kesif/kaba yem oranları havada kuru madde esasına göre tanzim edilmiştir.

SONUÇLAR VE MÜNAKAŞASI

A- Canlı ağırlık artışları:

1- Mer'a devresinde canlı ağırlık artışı:

Mer'a devresi 4.9.1968 tarihinde başlayıp 17.11.1968 tarihine kadar toplam olarak 73 gün devam etmiştir. Bu süre bütün gruplar için aynıdır. Mer'a dönemi boyunca kontrol grubu = 1. grup dışında kalan 2,3 ve 4.üncü

gruplara mer'aya ilâveten sırasıyla 0,6, 0.8 ve 1.0 kg. pelet besi yemi verilmiş, kontrol grubuna ise ilâve besi pelet yemi verilmemiştir.

Mer'a devresinin başında ve sonundaki 3.er günde hayvanların sabahleyin aç karnına yapılan tartılarının ortalamaları ve mer'a dönemi neticeleri Tablo- 4 te gösterilmiştir.

Tablo — 4
Mer'a dönemi sonuçları

| | G | r | u | p | l | a | r |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup | | | |
| Ort. Başlangıç Ağ. (kğ) | 171.0 | 170.0 | 171.2 | 170.2 | | | |
| Ort. Nihai Ağ. (kğ) | 186.2 | 186.2 | 187.0 | 185.1 | | | |
| Ort. Artış (kğ) | 15.2 | 16.2 | 15.8 | 14.9 | | | |
| Mer'a devresi (gün) | 73 | 73 | 73 | 73 | | | |
| Ort. Günlük artış (gr) | 208 | 222 | 216 | 204 | | | |

Mer'a dönemi canlı ağırlık artışlarında ilâve besi pelet yeminin gerçek etkisini araştırmak için yapılan

istatistiki çalışmalarda, gruplar arasında önemli bir fark ($P \geq 0.05$) olmadığı görülmüştür (Tablo - 5).

Tablo — 5
Varyans Analizi

Mer'aya ek olarak verilen mutelif düzeylerdeki besi pelet yeminin mer'adaki canlı ağırlık artışına etkisi

| Kaynaklar | S.V | K.T | K.T | F |
|---------------|-----|--------|-------|---------|
| Gruplar arası | 3 | 6.93 | 2.31 | 0.87(-) |
| H A T A | 25 | 665.11 | 26.60 | |

(-) $P \geq 0.05$

Buradan anlaşılacağı gibi mer'a döneminde hayvanlara günde 0.6, 0.8 veya 1.0 kg. besi pelet yemi vermekle vermemek arasında önemli bir fark bulunmamaktadır ($P \geq 0.05$). Başka bir deyişle, 2 yaşındaki Doğu Anadolu

Kırmızısısı erkeklerine mer'ada ilâve kesif yem vermek hiç bir fayda temin etmemiştir.

Bu durum mer'adaki 1 kg. canlı ağırlık artışının maliyetinin tetkiki ile daha da belirgin bir hale geçer (Tablo 6).

Tablo — 6
Mer'a döneminde 1 kg. canlı ağırlık artışının maliyeti

| | G | R | U | P | L | A | R |
|--|--------|--------|--------|--------|---|---|---|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup | | | |
| Ort. Ağırlık art. (kg) | 15.20 | 16.20 | 15.80 | 14.90 | | | |
| Mer'a dönemi (gün) | 73 | 73 | 73 | 73 | | | |
| MASRAF (TL.) (1) | 32.85 | 61.32 | 70.81 | 80.30 | | | |
| Kesif yem masrafı (2) | — | 28.47 | 37.96 | 47.45 | | | |
| İşçilik masrafı (3) | 32.85 | 32.85 | 32.85 | 32.85 | | | |
| 1 kg. canlı ağırlık artışının maliyeti (krş) | 216 | 378 | 448 | 538 | | | |

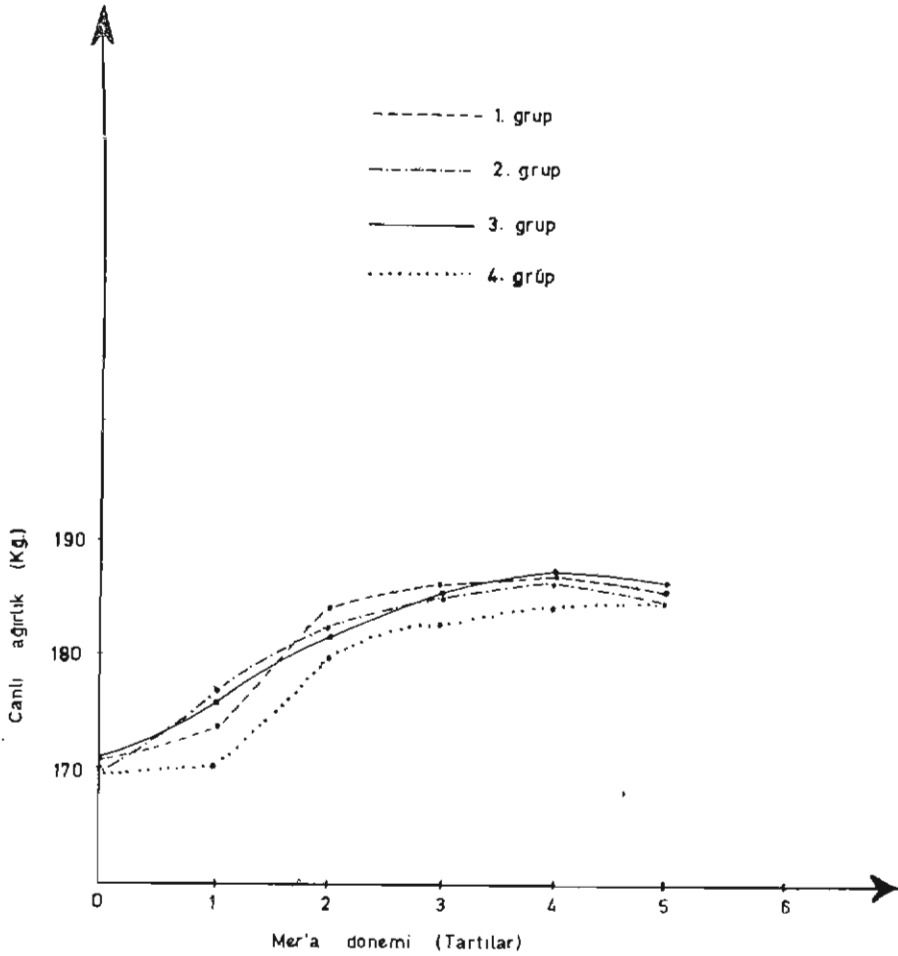
1/ Masraf olarak işçi masrafıyla kesif yem masrafının toplamı alınmış, buna mer'a kirası v.s. dahil edilmemiştir.

2/ Kesif yem olarak kullanılan pelet sıtır besi yeminin kg. 65 kuruştur.

3/ İşçi masrafı olarak, günde hayvan başına (1300/29) 45 kuruş hesaplanmış, 1300 krş. işçi yevmisi ve 29 da bir işçinin bakabileceği hayvan sayısı olarak kabul edilmiştir.

Tablodan görüleceği gibi, mer'ada verilen ilâve yem imktarı arttıkça 1 kg. canlı ağırlık artışının maliyeti de yükselmektedir. Bu da tabiidir. Çünkü, gruplar arasında mer'adaki canlı ağırlık kazancı bakımından

önemli bir farklılık yoktur (Tablo-5). Böyle olunca, ilâve yem, ilâve masraf demek olacağından birim artışın maliyetinin yükselmesini normal karşılamak gerekir.



Grafik-1: Mer'a döneminde canlı ağırlık artışları

2- Kış besisinde ağırlık kazancı:

Mer'a döneminin hemen akabinde, kış besisine geçilmiş, bu beside gruplara mer'a döneminde aldıkları kesif yem miktarı da göz önünde tutularak kesif/kaba yem oranları şöyle dağıtılmıştır:

Mer'ada hiç kesif yem almayan 1. gruba 1/8 kesif/kaba yem oranına göre 0.65 kg. pelet besi yemi ve 5.350 kg. kuru çayır otu, mer'a döneminde 0.6 kg. kesif yem alan 2. gruba 1/6 kesif/kaba yem oranına uyularak 0.85 kg. besi pelet yemi ve 5.15 kg. kuru

çayır otu, mer'a döneminde 0.8 kg. kesif yem alan 3. gruba 1/4 kesif/kaba oranına göre 1.20 kg. besi pelet yemi ve 4.80 kg. kuru çayır otu, son grup olan ve mer'ada 1.0 kg. kesif yem alan 4. gruba ise 1/2 kesif/kaba yem oranına uyularak 2.0 kg. besi pelet yemi ve 4.0 kg. kuru çayır otu verilmiştir.

Kış besisi süresi önceden tayin edilmemiş, fazla pelet yem alanların daha önce kesilmesi esasına göre ağırlık artışının azaldığı veya ortadan kalktığı zaman besiyeye son verilip hayvanların kasaba sevkine karar verilmiştir.

Gerek kullanılan kesif/kaba yem oranlarının besi için çok geniş olması veya başka bir deyimle, kullanılan kesif yem miktarının az olması ve gerekse zaman tahdidi konulmaması nedeni ile 1. ve 2. inci gruplarda kış besisi süresi bir hayli uzamıştır.

Kış besisi süresi gruplara göre şöyle olmuştur.

1. inci = 147 gün
2. inci grup = 147 gün
3. üncü grup = 109 gün
4. üncü grup = 56 gün

Yukarda verilen süreler kadar, kış besisi alan gruplardan besi sonunda kur'a ile ikişer hayvan seçilerek mezbahaya sevk edilip kesilmiş, ramandanları ve fireleri üzerinde durulmuştur.

İki yaşındaki ve daha yaşlı hayvanlar genellikle 90-120 günlük kısa süreli besiler için elverişli olduğundan (Snapp, R. R. 1956). bu bir hata gibi görünmesine rağmen, daha önce belirtildiği gibi bu deneme de bir "Tam besi" düşünülmediğinden, zamanın uzunluğu üzerinde fazla durulmamıştır. Doğu Anadolu Kırmızımsı sığırlarında besideki kesif/kaba yem oranlarının ne olması gerektiğini bulmada ilk etap olarak 1/8, 1/6, 1/4 ve 1/2 kesif/kaba yem oranları ele alınmış, maddi imkânsızlığı nedeni ile "Tam besi" için gerekli olan 1.5-2.0/1 kesif/kaba yem oranları üzerinde çalışılmamış, bu işin başka bir deneme ile devam ettirilmesi düşünülmüştür.

Kış besisindeki genel durum tablo - 7 de özetlenmiştir.

Tablo-7
Kış besisi neticeleri

| | G R U P L A R | | | |
|-------------------------|---------------|--------|--------|--------|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup |
| R A S Y O N | | | | |
| Pelet besi yemi (kğ) | 0.650 | 0.850 | 1.200 | 2.000 |
| K. çayır otu (kğ) | 5.350 | 5.150 | 4.800 | 4.000 |
| Ort. başlangıç Ağ. (kğ) | 186.2 | 186.2 | 187.0 | 185.1 |
| Ort. Nihai Ağ. (kğ) | 234.1 | 241.4 | 241.5 | 208.3 |
| Ortalama artış (kğ) | 47.9 | 55.2 | 54.5 | 23.2 |
| Besi müddeti (gün) | 147 | 147 | 109 | 56 |
| Ort. Günlük artış (gr) | 326 | 375 | 500 | 414 |

Tablo -7 den anlaşılacağı gibi grupların besi süreleri farklı olduğundan gruplardaki canlı ağırlık kazançlarının gerçek manada mukayesesine imkân bulunamamıştır. Ancak, bu denemede kullanılan kesif/kaba yem oranları ve besi müddetlerinin ekonomik olup ol-

mayacağı hususu münakaşa edilebilmiştir (Tablo-8).

Tablo - 8 den anlaşılacağı gibi, bu deneme şartlarında, kış besisinde en ucuz canlı ağırlık artışı 1/4 kesif/kaba yem oranıyla bulunmuştur. En pahalı artış ise 1/8 kesif/kaba yem oranla-

ıyla elde edildiğine göre, her şeyden evvel sadece kuru ot veya çok az kesif yem ve bol imkarda kuru otlauzun müd-

detli bir kış besisi yapılamıyacağı ortaya çıkar. Kısa devrede ise durumun ne olacağı araştırılmaya değer bulunmuştur.

Tablo-8
Kış besisinde birim canlı ağırlık artışının maliyeti

| | G r u p l a r | | | |
|--|---------------|--------|--------|--------|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup |
| Ort. artış (kg) | 47.90 | 55.20 | 54.50 | 23.20 |
| M A S R A F (TL) | 405.81 | 414.69 | 319.65 | 179.10 |
| Kesif yem maliyeti (2) | 62.53 | 81.77 | 85.80 | 74.10 |
| İşçi masrafı (3) | 66.15 | 66.15 | 49.05 | 25.20 |
| Kaba yem mas. (4) | 277.13 | 266.77 | 184.80 | 79.80 |
| 1 kg. canlı ağırlık artışının maliyeti (krş) | 847 | 751 | 586 | 771 |

2/ ve 3/ Tablo-6 daki gibidir

4/ Kaba yem olarak kullanılan kuru çayır otunun 1 kg. nın fiatı 35 krş. olarak alınmıştır.

a) Kış besisinin 56. ıncı canlı ağırlık artışları:

4. üncü grup 56 gün besiyeye tabi tutulduktan sonra denemeden çıkarılmıştır. Bu süre zarfında 1, 2, 3, ve 4. üncü grupların canlı ağırlık kazanç-

ları sırasıyla 10.1, 18.8, 18.0 ve 23.2 kg. olmuştur. Yapılan istatistikî analizlerde (Table 9) 56 günlük devrede gruplar (Muameleler) arasında önemli derecede ($P \leq 0.01$) fark olduğu görülmüştür.

Tablo-9
Varyans analizi

Kış besisinin 56. ıncı gününde muhtelif kesif/kaba yem oranlarının canlı ağırlık artışına etkisi

| Kaynaklar | S.V | K.T | K.O. | F |
|--------------------|-----|--------|--------|------------|
| Gruplar arası | 3 | 604.53 | 201.51 | 6.4421(**) |
| H A T A | 25 | 782.15 | 31.28 | |
| (xx) $P \leq 0.01$ | | | | |

Farklılığın hangi grup veya gruplardan ileri geldiğini bulmak için yapılan çoklu mukayeselerde:

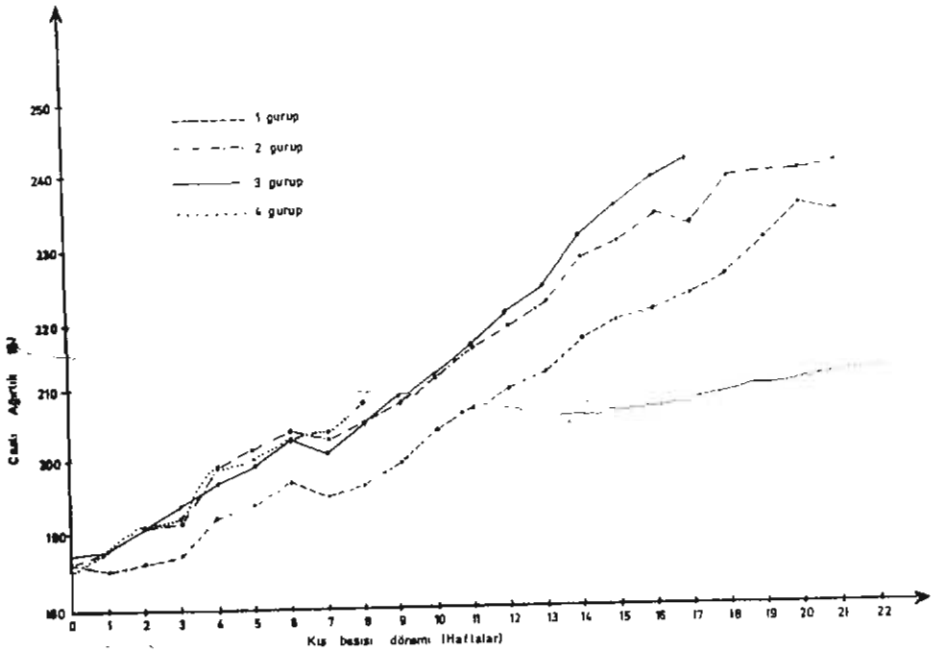
$$S_d = 2.09 \text{ ve}$$

$$D_1 = 2.09 \times 3.145 = 6.57$$

$$D_2 = 2.09 \times 3.065 = 6.40$$

$D_3 = 2.09 \times 2.915 = 6.04$ olarak bulunmuştur.

Grupların 56. ıncı gündeki canlı ağırlık artışları büyüklük sırasıyla aşadaki gibi olduğuna göre 4,3 e 2. inci grupların 1. inci gruptan önemli de-



Grafik-2: Kış beslemede canlı ağırlık artışları

recede fazla artış yaptıkları, buna karşılık 4,3 ve 2. inci gruplar arasında önemli farklılık bulunmadığı anlaşılır

$$Y_1 = 4. \text{üncü grup} = 23.20 \text{ kg.}$$

$$Y_2 = 2. \text{inci grup} = 18.80 \text{ kg.}$$

$$Y_3 = 3. \text{üncü grup} = 18.00 \text{ kg}$$

$$Y_4 = 1. \text{inci grup} = 10.10 \text{ kg.}$$

1/2, 1/4 ve 1/6 kesif/kaba yem oranları alan gruplar arasında besinin 56.ıncı gününde canlı ağırlık artışı bakımından önemli bir fark olmamasına rağmen kesif yem düzeyi arttıkça, deskriptif olarak canlı ağırlık artışının da yükselmeye meyyal olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durum normal karşılanmıştır. Çünkü, kesif yem miktarının artmasıyla daha fazla bir canlı ağırlığa ulaşılması normaldir.

1/2, 1/4 ve 1/6 kesif/kaba yem oranları arasında, sağladıkları canlı ağırlık artışları bakımından önemli bir farklılığın bulunmayışı ve diğerlerine nazaran 1/6 kesif/kaba yem oranındaki rasyonun ucuz olması, bu oranın ilk bakışta diğerlerine nazaran daha elverişli olduğu intibasını vermektedir. Fakat, birim ağırlık artışının maliyetinin

hesaplanması ile (Tablo-10), 56 gün gibi kısa bir sürede 1/2 kesif/kaba yem oranının daha elverişli olduğu sonucuna varılmıştır. Çünkü, en ucuz birim canlı ağırlık artışı 771 kuruş ile 1/2 kesif/kaba yem oranındaki rasyonu alan 4.üncü gruba aittir.

Ayrıca, Tablo-10 nun tetkiki ile kısa devrede sadece kuru ot veya bol miktarda kuru ot ve yanında bir miktar (650 gr.) kesif yemle 2 yaşındaki Doğu Anadolu Kırmızısı erkeklerini besiyeye almak diye bir şeyin mevzu bahis olmayacağı sonucuna varılmaktadır. Zira, 1 kg. artış 1521 kuruş gibi çok yüksek bir maliyet göstermektedir.

Yine, bu denemede uygulanan kesif/kaba yem oranları ile besi yapmanın ekonomik olmayacağı anlaşılmaktadır. Görüldüğü gibi 56.ıncı günde en ucuz maliyeti (771 krş.) 1/2 kesif kaba yem oranı alan 4.üncü grup temin etmektedir. Bu da 1 kg. canlı ağırlık için yüksek satış fiyatı olan 470 kuruştan fevkalade yüksek bir rakamdır.

Tablo-10

Kış besisinin 66.ıncı gününde masraflar ve birim artışın maliyeti

| | G r u p l a r | | | |
|-----------------------------------|---------------|--------|--------|--------|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup |
| Ortalama artış (kg) | 10.10 | 18.80 | 18.00 | 23.20 |
| M A S R A F (TL) | 153.72 | 157.08 | 162.96 | 179.10 |
| Kesif yem mas. (2) | 23.66 | 30.94 | 43.68 | 74.10 |
| İşçilik masrafı (3) | 25.20 | 25.20 | 25.20 | 25.20 |
| Kaba yem mas. (4) | 104.86 | 100.94 | 94.08 | 79.80 |
| 1 kg. artışın maliyeti (Kuruş) | 1521 | 835 | 905 | 771 |

2] ve [3] tablo-6 daki gibidir.

4] ise tablo-8 deki gibidir.

Dikkate değer bir husus ta, 56 günlük devrede fazla kesif yem alan gruplarda az kesif yem alanlara nazaran birim artışın daha ucuza mal olmasıdır. Zararı azaltacak veya kâra geçmeye yarayacak olan bu hususun açıklığa kavuşturulması için yeni denemelere ihtiyaç olduğu kanısındayız.

b) Kış besisinin 109. uncu gününde canlı ağırlık artışı:

Deneme süresi uzadıkça durumun ne olacağını tetkik etmede fayda mülahaza edildiğinde 2. inci grubun besiden çıkarıldığı 109. uncu günde 1,2

ve 3. üncü grupların canlı ağırlık artışları mukayese edilmiştir. 4. üncü grup 56. ıncı günde denemeden çıkarıldığından bu mukayeseye dahil edilememiştir.

Kış besisinin 109. uncu gününde 1,2 ve 3. üncü grupların ortalama canlı ağırlık artışları sırasıyla 36.68, 49.00 ve 54.50 kg. olarak bulunmuştur. Buradan kesif yem düzeyinin artması ile canlı ağırlık artışında da bir yükselme olduğu anlaşılmaktadır. Gerçekten, yapılan istatistiki değerlendirmelerde (Tablo-11) gruplar arasında önemli derecede bir farklılık tespit edilmiştir.

Tablo-11

Kış besisinin 109. uncu gününde muhtelif kesif/kaba yem oranlarının canlı ağırlık artışına etkisi

| Kaynaklar | S.V. | K.T. | K.O. | F |
|---------------|------|---------|--------|-------------|
| Gruplar arası | 2 | 1333.31 | 666.66 | 14.399 (xx) |
| H A T A | 21 | 972.28 | 46.33 | |

(xx) $P_{\leq}0.01$

Başka bir tabirle, kış besisinin 109. uncu gününde grupların muhtelif kesif/kaba yem oranlarına gösterdikleri reaksiyonlar önemli derecede farkı olmuştur. ($P_{\leq}0.01$).

Yapılan çoklu mukayesede:

$S_d = 2.40$ ve

$D_1 = 2.40 \times 3.09 = 7.416$

$D_2 = 2.40 \times 2.94 = 7.056$ olarak

bulunmuştur.

Grupların 109. uncu gündeki ortalama canlı ağırlık kazançları büyüklük sırasına göre:

$Y_1 = 3. \text{ grup} = 54.50 \text{ kg}$

$Y_2 = 2. \text{ grup} = 49.00 \text{ kg}$

$Y_3 = 1. \text{ grup} = 36.68 \text{ kg}$ olduğundan, 109. uncu günde 2 ve 3. üncü grupların 1. gruptan önemli derecede ($P_{\leq}0.01$) fazla ağırlık artışı yaptıkları sonucuna varılmıştır. 2. inci ile 3. üncü grup arasındaki fark önemli değildir. Başka bir tabirle, 1/4 ve 1/6 kesif/kaba yem oranı olan gruplar 1/8 oranında kesif/kaba yem alanlardan daha fazla canlı ağırlık artışı yapmışlardır. Fakat, bu iki grup arasında canlı ağırlık kazancı bakımından önemli bir farklılık yoktur.

Tablo-12 nin tetkikinden, rasyondaki kesif yem nispetinin artması ile 109. uncu günde birim artışın maliye-

tinin azalma gösterdiği anlaşılmaktadır. Fakat, herhalükârda birim artışın maliyeti bütün gruplarda birim ağırlığın satış bedelinden yüksek olduğu için 56 günlük devrede olduğu gibi, bu devrede de denemede uyguladığımız kesif/kaba yem oranlarından hiç biri kârlı olmayacaktır. Burada da ilk bakışta 109 günlük bir besi periyodu için 1/8, 1/6 ve 1/4 kesif/kaba yem oranlarından en uygunu 1/6 kesif/kabayem oranıymış gibi görünmektedir. Çünkü 1/4 ve 1/6 oranlarına arasında önemli bir

farklılık yoktur ve her ikisi de ayrı ayrı 1/8 oranından önemli derecede iyi sonuçlar vermiştir. Bunun yanında, 1/6 kesif/kaba yem oranına sahip rasyon 1/4 oranına sahip olandan daha ucuza mal olmuştur. Fakat, birim canlı ağırlık artışı maliyeti 1/4 kesif/kaba yem oranı alanlarda diğerine nazaran daha düşük olduğundan, ekonomik mülazazlarla hareket edildiğinde 1/4 oranının daha uygun olduğu sonucuna varılır (Tablo-12):

Tablo-12

Kış besisinin 109. uncu gününde birim canlı ağırlık artışı maliyeti

| | G r u p l a r | | |
|------------------------------|---------------|--------|--------|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup |
| Ortalama canlı Ağ. Art. (kg) | 36.68 | 49.00 | 54.50 |
| M A S R A F (TL) | 299.20 | 303.74 | 319.65 |
| Kesif yem masrafı (2) | 46.05 | 60.22 | 85.80 |
| İşçilik masrafı (3) | 49.05 | 49.05 | 49.05 |
| Kaba yem masrafı (4) | 204.10 | 194.47 | 184.80 |
| 1 kg. artışın maliyeti (krş) | 815 | 619 | 586 |

2/ ve 3/ tablo-6 daki gibidir.
4/ tablo-8 deki gibidir.

Ayrıca, tablo-12 nin tetkikinden rasyondaki kesif yem nispetinin artması ile 109 günlük besi periyodunda birim canlı ağırlık artışı maliyetinin bir azalma gösterdiği anlaşılmaktadır. Fakat, her halükârda birim artışın maliyeti bütün gruplarda birim ağırlığın satış bedelinden yüksek olduğu için, 56 günlük devrede olduğu gibi bu devrede de denemede uyguladığımız oranlardan hiçbiri kâr getirmemektedir. Dolayısıyla besiciye bu oranları 109 günlük bir periyot için de tavsiye etmek mümkün olmamıştır.

Eğer 56. ıncı gündeki birim artış maliyeti ile (tablo-10), 109. uncu gündekini (Tablo-12) mukayese edecek olursak, kullanılan bütün kesif/kaba yem oranlarında bu maliyetin 109. uncu günde daha düşük olduğu görülür. Başka bir deyişle, besi süresi uzadıkça birim artışın maliyeti azalmaktadır. Bu azalma, 1/8 oranında kesif/kaba yem alanlarda $1521-815=706$, 1/6 oranında kesif/kaba yem alanlarda $835-619=216$ ve 1/4 oranında kesif/kaba yem alanlarda ise $905-586=319$ kuruş olmuştur. Bu azalmalar 56. ıncı gün-

deki maliyetin %'si olarak 1. grupta % 46.42, 2. grupta % 35.24 ve 3. üncü grupta % 25.86 dir. Demek oluyor ki, rasyonda değişiklik yapılmazsa, birim canlı ağırlık artışının maliyeti zamanla bir azalma gösterecektir.

Ayrıca rasyondaki kesif yem nispeti arttıkça zamanla birim artış maliyetinin azalması ters yönlü olmuştur. Yani, zaman ilerledikçe bütün kesif/kaba yem oranlarında birim canlı ağırlık artışının maliyeti düşmüş, fakat, en fazla düşüş en az kesif yem alanlarda en az düşüş ise en fazla kesif yem alanlarda olmuştur.

Yaş ve besinin ilerlemesi ile yemren faydalanmanın azalmasına, yani birim artış için daha fazla yem tüketilmesine rağmen böyle bir düşüş, ancak kaba yem nispeti fazla olan rasyonların daha ucuza malolmasıyla izah edilebilmiştir.

c) Deneme boyunca (Mer'a + Kış besisi) ağırlık artışları:

Denemeyi kurmaktaki maksatlardan biri de, mera devresinde mer'aya ilâve olarak verilen kesif yemin kış besisine etkisini araştırmaktır. Yapılan değerlendirmelerde mer'a döneminde verilen kesif yem miktarının canlı ağırlık kazancına herhangi bir önemli değişiklik meydana getirmediği görülmüştür (Tablo-5). Buradan, grupların kış besisine hemen hemen aynı performansla girdikleri anlaşılır. Bu durum Tablo-7 de de açıkça bellidir. Zira, grupların kış besisine başlangıç ortalama canlı ağırlıkları 1, 2, 3, ve 4. üncü gruplarda sırasıyla 186.2, 186,2 187.0 ve 185.1 kg. dir.

Yaptığımız denemede,mer'aya ilâve olarak verilen muhtelif düzeylerdeki kesif yemlerin canlı ağırlık artışı bakımından etkisiz kaldığı ortaya çıkmış olmakla beraber "Mer.a+Kış" dönemi canlı ağırlık artışları ve genel değerlendirme yapılırken dikkate değer bir husus ortaya çıkmaktadır (Tablo-13).

Tablo-13

Genel besi sonuçları (Mer'a + Kış besisi)

| | G r u p l a r | | | |
|------------------------------|---------------|---------|---------|---------|
| | 1.grup | 2.grup | 3.grup | 4.grup |
| Hayvan sayısı | 8 | 8 | 8 | 5 |
| Başlangıç tarihi | 4.9.68 | 4.9.68 | 4.9.68 | 4.9.68 |
| Bitiş tarihi | 14.4.69 | 14.4.69 | 16.3.69 | 12.1.69 |
| Deneme süresi (gün) | 220 | 220 | 182 | 129 |
| Ort.Baş. Ağırlığı (kğ) | 171.00 | 170.00 | 171.20 | 170.20 |
| Ort.Bitiş ağırlığı (kğ) | 234.12 | 241.37 | 241.50 | 208.30 |
| C.Ağırlık artışı (kğ) | 63.12 | 71.37 | 70.30 | 38.10 |
| Ort.Günlük artış (gr) | 287 | 324 | 386 | 183 |
| 1 kğ. artışın maliyeti (kış) | 686 | 660 | 550 | 753 |
| Toplam masraf (TL) | 438.66 | 476.01 | 390.46 | 259.40 |
| Ort. satın alma bedeli (TL) | 500.00 | 500.00 | 500.00 | 500.00 |
| Toplam maliyet (TL) | 938.66 | 976.01 | 890.46 | 759.40 |
| Ort. satış bedeli (TL) | 1023.37 | 1055.00 | 819.79 | 789.25 |
| Ortalama net gelir (TL) | +84.71 | +78.99 | -70.67 | +29.85 |

Tablo-13 ten anlaşılacağı gibi, burada da bütün deneme süresi nazarı dikkate alındığında bütün gruplarda 1 kg. canlı ağırlık artışı maliyetinin satış fiyatından yüksek olduğu görülür. Buna rağmen net gelir hesaplamalarında 1, 2, ve 4. üncü grupların kazanç sağladığı sonucuna varılmıştır.

Birim canlı ağırlık artışı maliyetinin satış bedelinden yüksek olmasına rağmen, kârlı bir durumun ortaya çıkışı şu şekilde izah edilebilmiştir.

1- Ya hayvanların birim canlı ağırlıklarının satın alma fiyatı düşüktür.

2- Ya da birim canlı ağırlığın satış fiyatı yüksektir.

1- Gerçekten her hayvanın ortalama olarak 500.-liraya alındığı ve sırasıyla gruplarda 1 kg. canlı ağırlığın satın alma fiyatları olan 292, 294, 292 ve 294 kuruş göz önünde bulundurulursa, bu durumun kâra sebep olabileceği anlaşılır. Çünkü, birim satış fiyatları minimum 365, maksimum ise 470 kuruştur. 170 kg. lık bir hayvan için birim canlı ağırlığın satın alma ve satış fiyatları arasındaki bu fark $(365 - 293 = 162$ veya $470-293 = 277$ kuruş) $1,62 \times 170 = 275.4$ TL ile $2,77 \times 170 = 470.9$ TL. arasında bir avantaj sağlamıştır.

Doğu Anadolu bölgesinde sığır besiciliği yapanların kâr etme durumlarını izahta tek geçer yol da bu olsa gerektir. Çünkü, bu bölgede genellikle sığırlarla kış besisi yapılmaz. Sığır besisi mer'aya dayandırılır. Kış ortasından sonuna kadar halk, elindeki hayvanların bilhassa zayıflarını yem

azlığından veya çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak zorluğundan satmak durumundadır. Bundan dolayı da adı geçen zamanlarda bu tip hayvanların arzı fazlalaşır. Bu durumdan istifade eden besiciler bu tip hayvanları çok ucuz bir fiyatla satın alırlar. Mer'a dönemine kadar ancak yaşama payı ihtiyacını vererek beslerler ve mer'aya bırakırlar. Kıştan zayıf çıkan bu hayvanların mer'adan istifadeleri çok yüksek olur. Dolayısıyla da mer'a döneminde fazla artış sağlarlar. Gerek mer'ada birim canlı ağırlık artışının ucuz olması ve gerekse hayvanların ucuza satın alınmaları bu tip besiciliği cazip kılar.

Bu denemede de hayvanlar mer'a döneminde hiç ilâve kesif yem almadıklarında 1 kg. canlı ağırlık artışını 216 kuruşa temin etmişlerdir (Tablo-6). Buna göre, bu bölge şartlarında, ilâve yem verilmeksizin sadece mer'a besisi ile yetinmek gerekmektedir.

2- Tablo-13 te görülen 1/8 ve 1/6 oranında kesif/kaba yem alan grupların, birim artış maliyetinin satış fiyatından yüksek olmasına rağmen kâr temin etmelerinin bir başka sebebi de şüphesiz bu grupların birim canlı ağırlıklarının diğer gruplara nazaran daha yüksek fiyat bulmasıdır (470 kuruş 1 kg. % 7 fireli canlı ağırlık). Adı geçen iki gruptaki hayvanlar, kesim zamanı Erzurum Et-Balık Kurumu Kombinasında kesim olmadığı için kasaplara satılmış ve % 7 fire düşüldükten sonraki ağırlığın kg. ı 470 kuruştan muamele görmüştür.

Görülüyor ki, kârlılığın sebebi tek başına ne ucuza mübayaa ne de pahalıya satıştır. Bu iki faktörün bir araya gelişi kâra sebep olmaktadır.

B- Yemden Faydalanma:
Yapılan analizler sonucu, kış besisinde kullanılan rasyonların ihtiva

ettikleri makro besin elementleri hava da kuru madde esasına göre tablo-14 te olduğu gibi bulunmuştur.

Tablo-14
Rasyonların Terkibi

| | Ham prot. | Ham yağ | Ham sel. | N.siz | Ham kül |
|------------------------|-----------|---------|----------|-------|---------|
| | % | % | % | % | % |
| 1.grubun rasyonu (1/8) | 8.05 | 3.01 | 29.01 | 42.42 | 9.12 |
| 2.grubun rasyonu (1/6) | 8.38 | 2.99 | 28.30 | 42.90 | 9.07 |
| 3.Grubun rasyonu (1/4) | 8.94 | 2.95 | 27.01 | 43.76 | 8.97 |
| 4.grubun rasyonu (1/2) | 10.20 | 2.86 | 24.00 | 45.74 | 8.75 |

Parantez içindekiler kesif/kaba yem oranlarını gösterir.

Tablo-14 te makro besin elementleri yönünden terkipleri verilen rasyonlardan yenen yem miktarları ve yemden faydalanma sayıları ise Tabo-15 e alınmıştır.

Yemden faydalanma bakımından 2, 3, ve 4. üncü gruplar için bulunan değerler yerli bildirişlerle (Özhan, M., 1963, Tekin, C., 1964 ve Özhan, M. x.) paralellik içindedirler. Buna karşı-

Tabo-15

Havada kuru madde esasına göre hayvan başına yem tüketimi ve yemden faydalanma

| Grup No. | Verilen yem (kğ) | | Besi süresi (gün) | Ort.gün-lük yem tüketimi (kğ) | Canlı ağırlık artışı (kğ) | Yemden faydalanma (kğ) |
|----------|------------------|-------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|
| | Kuru ot | Pelet | | | | |
| 1 | 786.4 | 95.5 | 147 | 6.00 | 47.90 | 18.40 |
| 2 | 757.0 | 125.0 | 147 | 6.00 | 55.20 | 15.98 |
| 3 | 523.7 | 130.8 | 109 | 6.00 | 54.50 | 12.00 |
| 4 | 224.0 | 112.0 | 56 | 6.00 | 23.20 | 14.48 |

lık 1. grupta yemden faydalanma nispeten düşük olmuştur. Bunun muhtemel sebebi rasyonda kaba yem nispetinin fazla ve besi süresinin uzun oluşudur.

Yemden faydalanma bakımından en iyi neticenin 3. ünca grupfan alınışı ilk

bakışta, en uygun besi süresi ve rasyonunun bu grupta toplandığı intibasını vermekte isede, net gelir bakımından (Tablo-13) bu grubun besisi zararlı, 1, 2 ve 4. üncü gruplardaki ise kârla sonuçlandığından bu iki hadiseyi (yem-

den faydalanma-Net gelir) telif etmek kabil olmamış, bundan dolayı yemden faydalanmaya bakarak bir karar verilememiştir.

C- Randıman:

Besisi biten gruplardan kur'a ile seçilen ikişer hayvan kesilerek bunlar da sadece randıman tespiti yapılmış

ve fakat diğer karkas özellikleri üzerinde durulmamıştır.

Randıman tespitinde, sıcak gövde ağırlığı ile % 7 fireli canlı ağırlık göz önünde tutulmuş ve randıman şu formülle tesbit edilmiştir. % Randıman

$$= \frac{\text{Sıcakgövde ağırlığı (kg)}}{\text{Canlı ağırlık}-(\text{canlı ağırlık} \times 0,07)} \times 100$$

Tablo-16
Ortalama randımanlar ve satış bedelleri

| | 1.grup | 2.grup | 3.gdup | 4.grup |
|-------------------|----------|---------|--------|--------|
| Randıman % | 54 | 56 | 54 | 54 |
| Satış bedeli (TL) | -1023.37 | 1055.00 | 819.79 | 789.25 |

Görüldüğü gibi, randımanlar arasında deskriptif olarak bariz bir farklılık mevcut değildir. 2. inci grubun randımanı diğer gruplardan % 2 nispetinde fazla ise de bu fazlalığın önemli

olup olmadığı randımanı tespit edilen hayvanların miktar olarak azlığı nedeni ile istatistiki olarak değerlendirilememiştir.

*THE EFFECTS OF SUPPLEMENTS GIVEN ON VARIOUS LEVELS
DURING THE PASTURING PERIOD AND CONCENTRATE/RO-
UGHAGE RATIOS ON FATTENING CALVES*

Thirty two, two years old, Eastern Red cattle were bought and cast-rated for a study of the effect of different levels of concentrated feeds on pasturing and fattening for live-weight gains.

Thirty two steer calves were divided into four uniform groups, and Group I. was designated as control group which did not receive any supplement during the pasture season. Group 2, 3, and 4 received 0.600, 0.800 and 1.000 kg. supplement respectively.

The average daily gain on pasture which was about 73 days, are as follows: Control group = 0.208 kg., 2. group = 0.222 kg. 3. group = 0.216 kg. and 4. group = 0.204 kg.

There was no significant difference among the groups in pasture period.

During the fattening period, groups received the following rations and concentrate/roughage ratios.

Group I: One part concentrate and eight part roughage (grass hay) = 0.650 kg. concentrate + 5.350 kg. hay.

Group II: One part concentrate and six part roughage = 0.850 kg. concentrate + 6.150 kg. hay. Group III: one part concentrate and four part

roughage = 1.20 kg. concentrate + 4.800 kg. hay.

Group IV: One part concentrate and two part roughage = 2.000 kg. concentrate + 4.000 kg. hay.

Group 1 and 2 were fed 147 days, group 3 was fed 109 days and group 4 was fed only 56 days for fattening.

The results of fattening were as follows.

I- There was no significant difference in live-weight gain among group 2, 3, and 4 but there were significant difference between the group 2, 3, 4 vs 1. for the first 56 days of fattening. In this period the cheapest live-weight gain was made by the group 4.

II- There was no significant difference in live weight gain between group 2 and 3., but it was found significant difference group 2 and 3 vs group 1. for 109 days of fattening period. The cheapest gain was made by the group 3 in this period.

III- During the fattening period the cheapest live weight gain was made by the group 3.

IV- During the pasture plus fattening period the cheapest gain was also made by the group 3.

Live-weight gain costs of per cwt were higher than the selling price of per cwt. in all groups and in all periods. But, when pasture and fattening were figured together, group 1 and 2 made profit.

Dressing percentage of group 1,3 and 4 were 54 % and group 2 was 56%.

LİTERATÜR

- Baker, G. N., M.L. Baker and J. Jackson., 1956. Concentrate for yearlings steers on alfalfa pasture and in dry lot. The Expt. Station of Nebraska College of Agriculture. Bulletin 435.
- Morrison, F. B., 1956. Feeds and Feeding. Twenty second edition. The Morrison Publishing Company. Ithaca. New York.
- Özhan, M., 1963. Muhtelif kışlama rasyonlarının 1 yaşındaki danaların gelişmelerine tesiri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zirai Araştırma Enstitüsü araştırma bülteni.
- Özhan, M., (Basılmamış). Genç sığırların canlı ağırlık ve bazı besi karakterlerine deri altına değişik dozlarda verilen stilbesterolun çeşitli rasyonlarla birlikteki etkisi.
- Özhan, M., 1969. Kaba yem olarak saman, kuru ot ve muhtelif nispetlerde saman-kuru ot kullanmanın sığırlarda canlı ağırlık artışına ve bazı kesim vasıflarına tesiri üzerinde bir araştırma. Atatürk Üni. Zir. Fak. Zirai Araştırma Enstitüsü araştırma bülteni.
- Snapp, R. R., 1955. Beef Cattle. Fourth edition. John Wiley and Sons. Inc., New York.
- Tekin, C., 1964. İki yaşındaki yerli sığırların bazı yemleri değerlendirme dereceleri ve kesim olgunluğu üzerinde araştırmalar. Doktora tezi. A.Ü. Veteriner Fak. Yayın No. 167.
- Thomas, W. D., V. H. Arthaud and Matsushima., 1955. Ratio of concentrates to alfalfa hay in fattening rations for beef cattle. The Expt. Station of Nebraska University, College of Agriculture. Bulletin 431.
- Turhan, A. O., (Basılmamış) Erzurum şartlarında tabii çayırlarda biçme zamanının ot verimine, otun besin maddeleri değerine ve bitki kompozisyonuna etkisi üzerinde bir araştırma. Doktora tezi.
- Uçarcı, F., 1959. The effect of protein and energy levels for wintering calves. A thesis. Atatürk Üniversitesi basımevi. Erzurum 1971
- Uçarcı, F., (Basılmamış). Gelişme çağındaki sığırlarda kış beslemesinin mer'a beslemesi ve semirtme üzerine tesiri. Habilitasyon tezi.
- Uçarcı, F., 1965. Kış ve mer'a beslemesinde antibiyotik TM_{11} in danaların ağırlık artışına tesiri. Ata. Üni. Zir. Fak. Zirai Araştırma Enstitüsü araştırma bülteni No. 11.