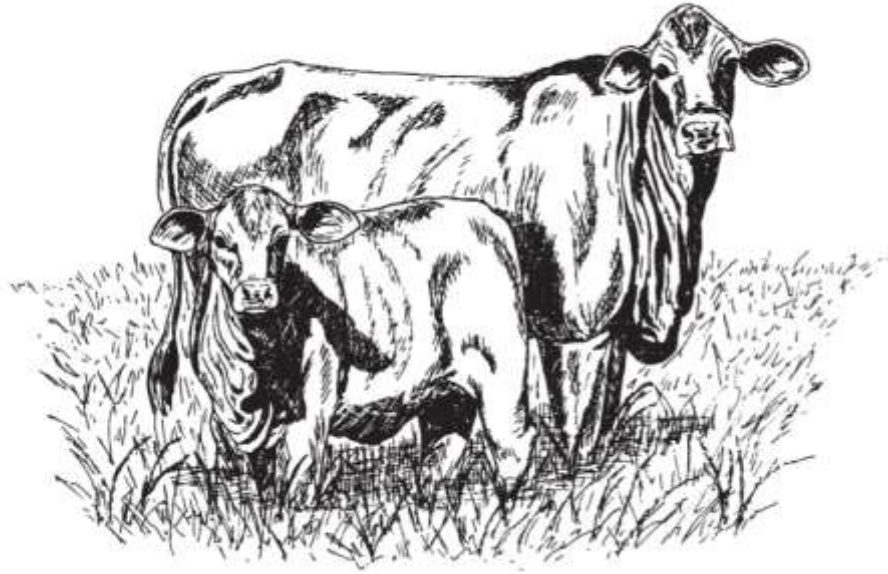


ET SIĞIRLARININ BESENMESİ
(Sığır Besisi)



Prof.Dr. Murat GÖRGÜLÜ

2022/KONYA

İÇİNDEKİLER	Sayfa
GİRİŞ	8
1.SİNDİRİM SİSTEMİ	10
1.1.Rumen Mikroorganizmaları.....	13
2. RUMENDE BESİN MADDE METABOLİZMALARI	15
2.1.Karbonhidrat Metabolizması.....	15
2.2. Protein Metabolizması	18
2.3. Lipid Metabolizması.....	22
2.3.1.Lipitlerin Hidrolizi.....	22
2.3.2.Biyohidrojenasyon	23
2.3.3.Mikrobiyal Yağ Asidi Sentezi	23
3. DAMIZLIK ETÇİ SIĞIR ÜRETİMİ	25
3.1. İnek – Buzağı Sistemi.....	25
3.1.1. Saf Irk İnek-Buzağı Üretimi.....	26
3.1.2.Ticari İnek-Buzağı Üretimi	26
3.2. Et Sığırcılığında Kullanılan Irklar	26
3.3. İnek – Buzağı Üretim Sisteminde İneklerin Beslenmesi	29
3.3.1.Faz I (0-82 gün)	29
3.3.2. Faz II (83-199. gün-117 gün).....	32
3.3.3. Faz III (200-274. gün-75 gün):.....	33
3.3.3.1. Buzağların Sütten Kesilmesi	35
3.3.3.1.1.Sütten Kesimin Zamanlaması.....	35
3.3.3.1.2. Erken Sütten Kesim	35
3.3.3.1.3. Sütten Kesim Metodları	36
3.3.3.1.3.1. Ani Sütten Kesim:	36
3.3.3.1.3.2. Aşamalı – Yavaş Sütten Kesim:	37
3.3.3.2. Ek Yemleme (Creep Feeding)	38
3.3.4. Faz IV (275-365. gün-91 gün):.....	41
3.4. Damızlık Düvelerin Beslenmesi	46
3.4.1. Cinsi Olgunluk.....	46
3.4.2. Düvelerde Doğum Güçlüğü Rizkinin Azaltılması.....	48
3.4. Et Sığırlarının Besin Madde Gereksinimleri.....	55
3.4. 1. Kuru Madde Tüketimi.....	55
Besideki Danalarda Kuru Madde Tüketimi.....	56
Etçi İneklerin Kuru Madde Tüketimi.....	57
3.4. 2. Enerji ve Protein Gereksinimleri	58
3.4.2.1. Yaşama Payı Gereksinimleri.....	58
3.4.2.1.1. Enerji Gereksinmesi	58
3.4.2.1.2. Metabolik Protein Gereksinmesi	60
3.4. 2. 2. Süt Verimi ve Gebelik İçin Enerji ve Protein Gereksinimleri.....	60
3.4. 2. 3. Büyüme (Canlı Ağırlık Kazancı) İçin Enerji ve Protein Gereksinimleri.....	60
3.4. 3. Mineral ve Vitamin Gereksinmesi.....	61
3.4.3.1. Mineraller.....	61
3.4.3.1.1. Makro mineraller	62
Kalsiyum (Ca)	62
Fosfor (P)	63
Magnezyum (Mg).....	63
Potasyum (K).....	64
Sodyum (Na) ve Klor (Cl)	64
Kükürt (S)	65
3.4.3.1.2. İz Elementler	65
Krom (Cr).....	65
Kobalt (Co)	65
Bakır (Cu).....	66

Iyot (I)	66
Demir (Fe)	67
Mangan (Mn)	67
Molibden (Mo)	68
Nikel (Ni)	68
Selenyum (Se)	68
Çinko (Zn)	69
3.4.3.2. Vitaminler	69
3.4.3.2. 1. Yağda Eriyen Vitaminler	69
Vitamin A	69
Vitamin D	70
Vitamin E	70
Vitamin K	71
B Vitaminleri	71
4. YEMLERİN BESİN MADDE İÇERİĞİ VE RASYONDAN SAĞLANAN BESİN MADDELERİ	72
4.1. Enerji	72
4.2. Metabolik Protein	74
5. SIĞIR BESİSİ (YOĞUN BESİ-BİTİRME BESİSİ)	76
5.1. Büyütme (Preconditioning/Backgrounding)	77
5.2. Yoğun Besi (Bitirme Besisi)	82
5.2.1. Büyüme	83
5.2.2. Semirme (Yağlanma-Mermerleşme-Mozaiikleşme)	85
5.2.3. Sindirim Sistemi Doluluğu	86
5.3. Besi Performansı	86
5.3.1. Canlı Ağırlık Kazancı	90
5.3.2. Yemden Yararlanma	90
5.3.2.1. Artık Yem Tüketimi (Residual feed intake)	91
5.4. Besi Performansını Etkileyen Faktörler	93
5.4.1. Yoğun Besiye Adaptasyon	93
5.4.2. Hayvana Bağlı Faktörler	95
5.4.2.1. Irk	95
5.4.2.2. Cinsiyet	99
5.4.2.3. Besi Başı – Sonu Canlı Ağırlık ve Yaş	101
5.4.2.4. Kastrasyon	106
5.4.2.5. Hayvanın Huyu (Temperamet-Temper)	109
5.4.2.6. Atlama-Atlanma (Buller=homoseksüel) Davranışı	111
5.4.2.7. Hayvanın Sağlığı	114
5.4.3. Çevresel Faktörler	115
5.4.3. 1. Mevsim Etkisi	115
5.4.3.1.1. Rüzgar	116
5.4.3.1.2. Çamur	116
5.4.3.1.3. Soğuk ve sıcak stresi (Sıcaklık Stresi)	118
5.4.3.1.3.1. Soğuk stresi	118
5.4.3.1.3.2. Sıcak Stresi	122
5.4.3.2. Yataklık kullanımı, ahır tipi (ızgaralı, serbest ve bağlı duraklı) ve gübre temizliği	130
5.4.3.3. Barındırma (padok) yoğunluğu (m2/baş)	131
5.4.3.4. Barınak tipi	134
5.4.4. Besleme İle İlgili Faktörler	136
5.4.4.1. Rasyon Enerji Düzeyi ve Enerji Alımı	136
5.4.4.2. Rasyon Protein Düzeyi	139
5.4.4.3. Rasyon Protein Kaynağı	144
5.4.4.4. Tane Yemler ve Tane Yemlere Yapılan Uygulamalar	148
5.4.4.5. Rasyonda Yağ Kullanımı	155
5.4.4. 6. Rasyon Kaba Yem Düzeyi	156

5.4.4. 7. Telafi Edici Büyüme	160
5.4.4. 8. Yem Katkı Maddeleri	164
5.4.4. 8. 1. İyonoforlar	164
5.4.4. 8. 2. Antibiyotikler	166
5.4.4.8.3. Hormonlar	167
Dietil Stilbesterol:	168
Zeranol:	168
Synovex:	168
Melangesterol asetat (MGA):	168
5.4.4. 8. 4. Beta Adrenerjik Agonistleri	169
5.4.4. 8. 5. Probiyotikler	170
5.4.4. 8. 6. Tampon Maddeler	173
5.4.4. 8. 7. Bitkisel Ekstraktlar (Uçucu Yağlar)	174
6.BESİ İŞLETMELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	177
6.1. İşletmenin fiziki koşulları	177
6.2 Yemlik yönetimi	177
6.3. İneklerin vücut kondisyon skoru	181
6.4. Beside Canlı Hayvan Değerlendirme	183
6.5. Dışkı Değerlendirme	186
6.6. Yem Tüketimi	188
6.7. Yemden Yararlanma	190
6.8. Besi Rasyon Standartları	191
7.BESİDE KARŞILAŞILAN METABOLİK PROBLEMLER	193
7.1.Asidoz	193
7.2.Negatif Birliktelik Etkisi (Negatif Associative Effect)	196
7.3. Laminitis (Tırnak İltihabı)	198
7.4. Şişme	200
7.5. Karaciger Absesi	203
6.6. Beyaz Kas Hastalığı (Kas Distrofisi)	204
7.7.Nitrat Toksisitesi	205
7.8. Poliensefalomalasi (Serebrokortikal nekrozis-Tiamin Eksikliği)	206
7.9. Ot tetanisi (Mg Eksikliği)	207
7.10. Doğum Felci (Süt Humması)	208
7.11. Enteretoksemi (Çelirme-Yumuşak Böbrek Hastalığı)	209
7.12 Ani Ölüm Sendromu (Sudden Death Syndrome)	210
7.13. İdrar Taşı (Urolithiasis)	210
7.14. Monensin Toksisitesi	211
7.15. Üre (Amonyak) Toksisitesi	212
8.ET VE KARKAS KALİTESİ VE KARKAS DEĞERLENDİRME	214
8.1. Et Kalitesi	214
8.1.1.Ette mermerleşme(mozaikleşme)	215
8.1.2.Etin kokusu	215
8.1.3.Etin Gevrekliği-Sulululuğu	215
8.1.4.Etin rengi	216
8.2.Karkas Kalitesi	219
8.2.1.Karkas Kalite Ölçütleri	220
8.2.1.1.Karkas Ağırlığı	220
8.2.1.2.Kesim Randımanı	221
8.2.1.2.Göz Kası Alanı	222
8.2.1.3. Sırt Yağ Kalınlığı	222
8.2.1.4. Böbrek Leğen Yağı	222
8.2.1.5. Karkas Verim Derecesi (Yield grade)	223
8.2.1.6.Perakende Satılabilir Parça Oranı(PPO)	225
8.2.1.7. Mermerleşme (Marbling)	226

8.2.1.8. Erginlik (Olgunluk-Maturity)	228
8.2.1.9. Karkas Kalite Derecesi	228
Ekstra karkas (Prime):	229
Seçkin karkas (Choice):	229
İyi karkas (Select):	229
Standart ve Ticari Karkas (standard/commercial):	230
8.2.1.10. Sorunlu Karkaslar	230
Koyu Renkli Karkas (Dark cutting)	230
Lokal Kanamalı Karkaslar:	230
Göz Kasının Bağ ve Yağ Doku İle İşgal Edilmesi (Steatosis-Callus)	230
Karkastaki Ezik ve Çürükler (Bruises):	231
8.2.1.11. Sorunlu Organlar	232
8.2.2. Karkas kalitesini Etkileyen Faktörler	233
8.2.2.1. Hayvana Bağlı Faktörler	234
8.2.2.1.1. Irk	234
8.2.2.1.2. Cinsiyet	236
8.2.2.1.3. Hayvanın Yaşı-Besi Sonu Canlı Ağırlık	237
8.2.2.2. Çevresel Faktörler	238
8.2.2.3. Beslemeyle İlgili Faktörler	238
Fötal Programlama:	239
Erken Sütten Kesim:	240
Süt Danası (Veal) Üretimi:	240
Rasyon Enerjisi ve Enerji Alımı:	241
Kaba Yem Düzeyi ve Kaynağı:	242
Mısır Silajı:	243
Rasyon Yağı:	244
Meraya Dayalı Besi (veya Organik Sığır Eti):	245
Rasyon Protein Düzeyi	247
Aşamalı Besi (Büyütme-Besi):	247
Telafi Edici Büyüme:	248
Vitamin A:	248
Vitamin D:	249
Vitamin E:	249
Vitamin C:	250
Büyüme Uyarıcıları (Hormonlar):	250
Metabolik Profil:	253
9. YEMLER VE ÖZELLİKLERİ	256
9.1. Kaba Yemler	257
9.1.1. Mera ve Otlaklar ve Otlatma Sistemleri	260
9.1.2. Kavuzlar-Kabuklar, Anızlar	263
9.1.3. Kuru Otlar ve Silajlar	264
9.1.4. Posalar	267
9.1.5. Kök ve Yumru Yemler	268
9.2. Kesif Yemler	268
9.3. Sıradışı veya Alternatif Yem Hammaddeleri	270
Çiğit:	271
Çiğit kabuğu:	271
Yerfıstığı kabuğu:	271
Ayçiçeği (Çekirdek) kabuğu:	272
Yerfıstığı iç kabuğu (peanut skin):	272
Yerfıstığı otu:	272
Mısır sapı:	272
Soya Kuru Otu ve Sapı:	273
Soya Kabuğu:	273

Prinç Kepeği :	273
Çeltik Kavuzu:	273
Arpa (malt-bira) Posası:	273
Üzüm Posası:	274
Yemlik Kanola Kuru Otu:	274
Sorgum, Sorgum-Sudan Otu:	274
Ayçiçeği Silajı:	275
Şekerlemeler:	275
Fırıncılık Artıkları:	275
Nohut:	276
Fasulye:	276
Konsantre alkol sanayi çözümleri (Condensed distiller soluble):	276
Şlempe (corn steep liquor):	276
Badem Kabukları (Yeşil dış kabuk):	276
Domates Posası:	276
Kök ve Yumru Yemler:	277
Şeker Pancarı:	277
Şalgam:	277
Havuç:	278
Patates:	278
Soğan:	278
10. KAYNAKLAR	279