

TEMEL HAYVAN BESLEME



Prof. Dr. Hasan Rüştü KUTLU
Prof. Dr. Ladine BAYKAL ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Harun KUTAY

TEMEL HAYVAN BESLEME

Prof. Dr. Hasan Rüştü KUTLU
Prof. Dr. Ladine BAYKAL ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Harun KUTAY

Çukurova Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü
Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı
Adana

Nisan - 2026

 **EFEAKADEMİ
YAYINLARI**

Temel Hayvan Besleme

Yazar : Hasan Rüştü KUTLU

ORCID : (0000-0002-3891-1534)

Yazar : Ladine BAYKAL ÇELİK

ORCID : (0000-0003-3352-9181)

Yazar : Harun KUTAY

ORCID : (0000-0001-9163-4831)

ISBN 978-625-392-893-3

DOI <https://doi.org/10.59617/efepub2026521>

1. Baskı Nisan 2026

Bu eserin; yayın, satış ve kopyalama hakları EFE AKADEMİ'ye aittir.

Kütüphane Kartı

Temel Hayvan Besleme

KUTLU, Hasan Rüştü - BAYKAL ÇELİK, Ladine – KUTAY, Harun

1. Basım x+312 s., 160 x 235 mm. Kaynakça var, Dizin yok.

Türü : Özgün Bilimsel Kitap

Anahtar Kelimeler :

1. Hayvan Besleme, 2. Besin Maddeleri, 3. Yem, 4. Rasyon, 5. Karma Yem

Dizgi / Design

İsa Burak GÜNGÖR
(burakgungor@efekademi.com)

Kapak Tasarım / Cover Design

Doç. Dr. Metehan KUTLU
(metehankutlu2@hotmail.com)

Sertifika No / Certificate No

49168

Matbaa Sertifika No / Printing Certificate No

49168

Efe Akademik Yayıncılık / Efe Akademik Publishing

Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Mılas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00 - www.efekademi.com

Efe Akademik Yayıncılık Matbaa Adres: / Efe Akademik Publishing Printing Adress:

Cağaloğlu Yokuşu Cemal Nadir Sokak
Büyük Mılas Han No: 24/125
Fatih/ İSTANBUL
0212 520 52 00 - www.efekademi.com

Hayvan Beslemenin günümüz ve geleceğimizdeki öneminin kavranılabilmesi için 21. Yüzyılda en büyük gücün gıda olacağı gerçeği bir kez daha hatırlanmalıdır. Dünya nüfusunun gelecek 20 senede 9.5 milyara çıkacağı beklenirken, tarım arazilerinin hızla insan yerleşimine ve sanayiye açılarak daralması ve tarımın doğrudan çevreye bağımlı olması nedeniyle tarımsal üretimin aynı düzeyde artması mümkün görülmemekte ve gıda, yüzyılımızın en büyük gücü olmaya aday görünmektedir. Temel gıda üretimi açısından zengin bir ülke, gelecek yüzyılda güçlü bir ülke olacak ve dünya siyasetine yön veren ülkelerden biri konumuna yükselecektir.

Verimli ve ekonomik bir hayvansal üretim için rasyonel beslemenin gerçekleştirilebilmesi; ancak yemin ve hayvanın tanınması ile mümkündür. Bu kitap öncelikle Ziraat Fakültesi öğrencilerine hayvan besleme alanında temel ve genel bilgiler vermek amacı ile hazırlanmıştır. Ancak kitabın hazırlanması aşamasında besin maddeleri, yemler ve hayvan besleme ile ilgili temel bilgilerin yanı sıra, bu alanda ortaya çıkan yeni gelişmelerin sağladığı güncel bilgi ve bulguların da kitapta yer almasına özen gösterilmiştir. Bu nedenle bu kitabın Ziraat Fakülteleri ve Veteriner Fakülteleri öğrencilerinin yanı sıra, hayvan yetiştiricileri ile hayvancılık, araştırma ve uygulama alanlarında çalışan teknik personelin de yararlanabilecekleri umulmaktadır. Okuyucuların kitabının olası eksiklik ve hataları ile ilgili görüş, öneri ve eleştirilerini esirgememeleri halinde ileride yukarıda açıklanan anlamda daha yararlı metinlerin hazırlanabileceği muhakkaktır.

Kitabın akademik camiaya ulaştırılması için destek sağlayan *Cargill Tarım ve Gıda San. Tic. A.Ş.*'ne teşekkür eder, lisans ve lisansüstü eğitim alan tüm öğrencilere ve hayvansal üretimle ilgilenen herkese yararlı olmasını dileriz.

Mart 2026

Prof. Dr. Hasan Rüştü Kutlu

Prof. Dr. Ladine Baykal Çelik

Dr. Öğr. Üyesi Harun Kutay

| | |
|--|-----------|
| ÖNSÖZ..... | iii |
| BÖLÜM 1 | |
| GİRİŞ..... | 1 |
| BÖLÜM 2 | |
| HAYVAN BESLEME BİLİMİ ve TARİHSEL GELİŞİMİ..... | 5 |
| 2.1. Doğal (naturalistik) Dönem (MÖ 400-MS 1750) | 6 |
| 2.2. Analitik Dönem (1750-1900)..... | 7 |
| 2.3. Biyolojik Dönem (1900 ve Sonrası) | 7 |
| 2.4. Moleküler veya Hücresel Dönem (1955 Ve Sonrası) | 8 |
| 2.5. Yeni Dönem Besleme Çalışmaları (Güncel)..... | 8 |
| BÖLÜM 3 | |
| SİNDİRİM SİSTEMİ..... | 9 |
| 3.1. Sindirim Sistemi, Anatomisi Ve Fonksiyonu..... | 10 |
| 3.1.1. Sindirim Sistemi Tipleri..... | 10 |
| 3.1.1.1. Tek Mideli (Monogastrik) Hayvanlar | 13 |
| 3.1.1.2. Ruminant (Geviş getiren) Hayvanlar | 19 |
| 3.1.2. Farklı Türlerde Sindirim Sisteminin Kapasiteleri | 25 |
| 3.1.3. Sindirim Sıvılarının Rollerini..... | 26 |
| 3.2. Sindirim Sistemi Aktivitesinin Kontrolü..... | 31 |
| 3.3. Besin Maddelerinin Emilimi ve Taşınması..... | 32 |
| 3.3.1. Emilim (Bağırsaklar)..... | 33 |
| 3.3.2. Taşınma (Kan ve Lenf) | 33 |
| BÖLÜM 4 | |
| BESİN MADDELERİ ve METABOLİZMALARI..... | 35 |
| 4.1. Su..... | 35 |
| 4.1.1. Hayvan Beslemede Suyun Önemi..... | 36 |
| 4.1.2. Hayvansal Organizmanın Su Kaynakları | 36 |
| 4.1.3. Çiftlik Hayvanlarının Su Gereksinmesini Etkileyen Faktörler | 38 |
| 4.2. Karbonhidratlar ve Metabolizması | 39 |
| 4.2.1. Hayvan Beslemede Karbonhidratlar | 40 |
| 4.2.2. Karbonhidratların Metabolizması | 49 |
| 4.2.2.1. Tek Mideli Hayvanlarda Karbonhidratların Metabolizması | 49 |
| 4.2.2.2. Çok Mideli Hayvanlarda Karbonhidratların Metabolizması | 51 |
| 4.2.3. Kan Glukoz Düzeyi (Glisemi)..... | 54 |

| | |
|---|-----|
| 4.3. Proteinler ve Metabolizması..... | 55 |
| 4.3.1. Proteinlerin Yapısal Kompozisyonu ve Sınıflandırılması | 56 |
| 4.3.2. Proteinlerin Yapı Taşları; Amino Asitler | 57 |
| 4.3.3. Hayvan Beslemede Proteinlerin Önemi | 59 |
| 4.3.4. Amino Asitler ve Protein Kalitesi | 60 |
| 4.3.5. Amino Asitlerin Birbirleriyle ve Diğer Besin Maddeleri ile İlişkileri | 63 |
| 4.3.6. Proteinlerin Metabolizması | 64 |
| 4.3.6.1. Çiftlik Hayvanlarında Proteinlerin Sindirimi ve Emilimi..... | 64 |
| 4.3.6.2. Hayvansal Organizmada Proteinlerin Biyosentezi | 68 |
| 4.3.6.3. Hayvansal Dokularda Proteinlerin Yıkımı..... | 69 |
| 4.3.6.4. Hayvansal Dokularda Protein Değişimi..... | 70 |
| 4.3.7. Ruminantlarda Protein Beslenmesinde NPN Kaynakları..... | 71 |
| 4.4. Lipitler ve Metabolizması | 73 |
| 4.4.1. Lipitlerin Yapısal Kompozisyonu ve Sınıflandırılması | 73 |
| 4.4.1.1. Gliserol Taşıyan Lipidler | 74 |
| 4.4.1.2. Gliserol Taşımayan Lipidler | 75 |
| 4.4.2. Hayvan Beslemede Lipitlerin Önemi | 75 |
| 4.4.3. Yağ Asitleri | 76 |
| 4.4.4. Esansiyel Yağ Asitleri..... | 78 |
| 4.4.5. Omega-3 Yağ Asitleri (α -Linolenik asit, EPA, DHA, DPA) | 80 |
| 4.4.6. Konjuge Linoleik Asit (CLA) | 81 |
| 4.4.7. Lipit Metabolizması | 82 |
| 4.4.7.1. Çiftlik Hayvanlarında Lipidlerin Sindirimi ve Emilimi..... | 82 |
| 4.4.7.2. Organizmada Yağ Depolanması ve Yağ Sentezi (Lipogenesis) | 85 |
| 4.4.7.3. Organizmada Yağların Yıkımı (Lipoliz)..... | 86 |
| 4.4.7.4. Kolesterol ve İnsan Beslenmesi | 88 |
| 4.5. Vitaminler ve Metabolizması..... | 89 |
| 4.5.1. Hayvan Beslemede Vitaminlerin Önemi..... | 90 |
| 4.5.2. Vitaminlerin Sınıflandırılması..... | 90 |
| 4.5.3. Yağda Eriyen Vitaminler | 91 |
| 4.5.3.1. Vitamin A..... | 91 |
| 4.5.3.2. Vitamin D..... | 92 |
| 4.5.3.3. Vitamin E | 94 |
| 4.5.3.4. Vitamin K..... | 95 |
| 4.5.4. Suda Eriyen Vitaminler | 96 |
| 4.5.4.1. Tiamin (B ₁ vitamini) | 97 |
| 4.5.4.2. Riboflavin (B ₂ vitamini)..... | 97 |
| 4.5.4.3. Niasin (B ₃ vitamini) | 98 |
| 4.5.4.4. Kolin (B ₄ vitamini)..... | 99 |
| 4.5.4.5. Pantotenik Asit (B ₅ vitamini)..... | 99 |
| 4.5.4.6. Pridoksin (B ₆ vitamini) | 100 |

| | |
|---|-----|
| 4.5.4.7. Biotin (B ₇ vitamini)..... | 100 |
| 4.5.4.8. Folik Asit (B ₉ vitamini)..... | 101 |
| 4.5.4.9. Siyanokobalamin (B ₁₂ vitamini) | 101 |
| 4.5.4.10. Para Aminobenzoik Asit (PABA; B ₁₀ vitamini) | 102 |
| 4.5.4.11. İnositol (B ₈ vitamini) | 102 |
| 4.5.4.12. Askorbik Asit (Vitamin C)..... | 102 |
| 4.5.5. Vitaminlerin Emilimi | 103 |
| 4.5.6. Vitamin Beslenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar | 105 |
| 4.5.7. Çiftlik Hayvanlarının Vitamin Gereksinmesinin Karşılanması | 107 |
| 4.6. Mineraller ve Metabolizması | 108 |
| 4.6.1. Hayvan Beslemede Minerallerin Önemi | 108 |
| 4.6.2. Minerallerin Sınıflandırılması | 110 |
| 4.6.3. Makro Mineraller | 111 |
| 4.6.3.1 Kalsiyum | 111 |
| 4.6.3.2. Fosfor | 113 |
| 4.6.3.3. Magnezyum..... | 115 |
| 4.6.3.4. Potasyum..... | 116 |
| 4.6.3.5. Sodyum ve Klor | 117 |
| 4.6.3.6. Kükürt | 118 |
| 4.6.4. Mikro Mineraller (iz elementler)..... | 119 |
| 4.6.4.1. Demir | 119 |
| 4.6.4.2 Bakır..... | 120 |
| 4.6.4.3. Çinko..... | 122 |
| 4.6.4.4. Manganez..... | 124 |
| 4.6.4.5. Kobalt..... | 125 |
| 4.6.4.6. İyot | 127 |
| 4.6.4.7. Selenyum..... | 128 |
| 4.6.4.8. Flor | 130 |
| 4.6.4.9. Molibden | 130 |
| 4.6.4.10. Krom | 131 |
| 4.6.4.11. Silisyum | 131 |
| 4.6.4.12. Alüminyum, Arsenik, Kadmiyum, Kurşun ve Cıva..... | 131 |
| 4.6.5. Minerallerin Emilimi..... | 132 |
| 4.6.6. Mineral Beslenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar | 133 |
| 4.6.7. Çiftlik Hayvanlarının Mineral Gereksinmesinin Karşılanması..... | 135 |

BÖLÜM 5

| | |
|---|------------|
| YEM ve BESLEME | 139 |
| 5.1. YEM..... | 139 |
| 5.2. Yemlerin Besleme Değerinin Takdiri | 140 |
| 5.2.1. Yemlerin Fiziksel Analizlere Göre Değerlendirilmesi..... | 141 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2. Yemlerin Kimyasal Analizlere Göre Değerlendirilmesi | 142 |
| 5.2.3. Yemlerin Sindirilebilirliklerine Göre Değerlendirilmesi | 147 |
| 5.2.4. Yemlerin Enerji İçeriklerine Göre Değerlendirilmesi..... | 148 |
| 5.2.4.1. Brüt (Toplam) Enerji (BE) ve Saptanması..... | 149 |
| 5.2.4.2. Sindirilebilir Enerji (SE) ve Saptanması..... | 150 |
| 5.2.4.3. Metabolik (Metabolizabl-Çevrilebilir) Enerji (ME) ve Saptanması | 150 |
| 5.2.4.4. Isı Enerjisi ve Saptanması..... | 154 |
| 5.2.4.5. Net Enerji (NE) ve Saptanması | 154 |
| 5.2.4.6. Enerji Birimlerinde Dönüşüm..... | 155 |
| 5.2.5. Yemlerin Protein İçeriklerine Göre Değerlendirilmesi..... | 156 |
| 5.2.5.1. Yemlerin Proteinin Biyolojik Değerine Göre Değerlendirilmesi (Tek Mideliler)..... | 156 |
| 5.2.5.2. Yemlerin Proteinin Rumende Yıkılabilirliklerine Göre Değerlendirilmesi (Ruminantlar) | 157 |
| 5.2.6. Yemlerin Özel İçerik Maddelerine Göre Değerlendirilmesi..... | 159 |
| 5.2.6.1. Vitaminler | 159 |
| 5.2.6.2. Hormon ve Antibiyotikler..... | 159 |
| 5.2.6.3. Zararlı-Zehirli Maddeler-Antibesinsel Faktörler | 159 |
| 5.3. Yemlerin Besleme Değerini Etkileyen Faktörler | 160 |
| 5.3.1. Yemlerin Üretimi Aşamasında Etkili Olan Faktörler | 160 |
| 5.3.1.1. Toprak | 160 |
| 5.3.1.2. İklim | 161 |
| 5.3.1.3. Gübreleme | 161 |
| 5.3.1.4. Hasat Zamanı | 162 |
| 5.3.1.5. Diğer Faktörler..... | 162 |
| 5.3.2. Yemlerin Saklanma Aşamasında Etkili Olan Faktörler | 163 |
| 5.3.3. Yemlerin Kullanılma Aşamasında Etkili Olan Faktörler | 164 |
| 5.3.4. Yemlerin İşlenmesiyle İlgili Faktörler | 164 |
| 5.3.4.1. Yoğun Yemlere Uygulanan İşlemler | 165 |
| 5.3.4.2. Kaba Yemlere Uygulanan İşlemler..... | 171 |
| 5.3.5. Yemlerin Sindirilebilirliği ile ilgili Faktörler..... | 176 |
| 5.3.5.1. Hayvanın Türü | 176 |
| 5.3.5.2. Hayvanın Yaşı..... | 176 |
| 5.3.5.3. Yemin Bileşimi | 176 |
| 5.3.5.4. Yemlerin İşlenmesi | 177 |
| 5.3.5.5. İklim Koşulları | 178 |

BÖLÜM 6

| | |
|-------------------------|------------|
| YEMLER..... | 179 |
| 6.1. Yem Maddeleri..... | 179 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.1. Kaba Yemler | 180 |
| 6.1.1.1. Buğdaygil Yeşil Yemleri | 183 |
| 6.1.1.2. Baklagil Yeşil Yemleri..... | 183 |
| 6.1.1.3. Silo Yemleri (Silaj – Haylaj) | 184 |
| 6.1.1.4. Kuru Otlar | 186 |
| 6.1.1.5. Kök ve Yumru Yemler..... | 186 |
| 6.1.1.6. Yaş Meyveler ve Kabaklar..... | 187 |
| 6.1.1.7. Meyve Suyu-Konserve-Zeytin Yağı Sanayi Artığı Posalar ve Diğer Bitkisel Artıklar..... | 188 |
| 6.1.1.8. Saman, Kılıf, Kabuk ve Kavuzlar | 188 |
| 6.1.1.9. Ağaç Dal ve Yaprakları..... | 190 |
| 6.1.2. Yoğun Yemler | 190 |
| 6.1.2.1. Enerjice Zengin Yemler | 191 |
| 6.1.2.2. Proteince Zengin Yemler | 195 |
| 6.1.3. Mineral Ek Yemleri..... | 198 |
| 6.1.4. Vitamin Ek Yemleri | 201 |
| 6.1.5. Amino Asit Ek Yemleri..... | 202 |
| 6.1.6. Yem Katkı Maddeleri..... | 202 |
| 6.2. Karma Yem | 203 |
| 6.2.1. Karma Yem ve Önemi..... | 204 |
| 6.2.2. Ülkemizde Karma Yem Sanayinin Gelişimi..... | 206 |
| 6.2.3. Ülkemizde Karma Yem Üretim Düzeyi ve Kullanımı..... | 208 |
| 6.2.4. Karma Yem Teknolojisi ve Özellikleri | 211 |
| 6.2.5. Karma Yem Üretimi..... | 213 |
| 6.2.5.1. Yem Fabrikasının Kuruluş Yeri ve Yapısı..... | 213 |
| 6.2.5.2. Yem Fabrikasının Çalışma Tekniği | 214 |
| 6.2.5.3. Karma Yem Fabrikasının Bölümleri..... | 215 |

BÖLÜM 7

ÇİFTLİK HAYVANLARININ BESİN MADDE GEREKSİNİMİ..... 217

| | |
|--|-----|
| 7.1. Besin Madde Gereksinmesinin Saptanması | 218 |
| 7.1.1. Yaşama Payı..... | 218 |
| 7.1.1.1. Yaşama Payı Enerji Gereksinmesi | 219 |
| 7.1.1.2. Yaşama Payı Ham Protein Gereksinmesi..... | 228 |
| 7.1.2. Verim Payı Gereksinmeleri..... | 230 |
| 7.1.2.1. Gebelik | 231 |
| 7.1.2.2. Süt | 233 |
| 7.1.2.3. Canlı Ağırlık Değişimi..... | 234 |
| 7.1.2.4. Büyüme (Besi/Semirtme)..... | 235 |
| 7.1.2.5. Yumurta | 240 |
| 7.1.2.6. Kıl, Tiftik ve Yapağı | 242 |

| | |
|--|-----|
| 7.2. Besin Madde Gereksinmesinin Karşlanması | 243 |
| 7.2.1. Yem Tüketimi ve Kontrolü..... | 244 |
| 7.2.2. Yem Tüketimini Etkileyen Faktörler..... | 246 |
| 7.2.2.1. Hayvanın Fizyolojik Durumu | 246 |
| 7.2.2.2. Yem ve Yemleme..... | 246 |
| 7.2.2.3. Çevre Koşulları | 248 |

BÖLÜM 8

| | |
|--|------------|
| RASYON HAZIRLAMA..... | 251 |
| 8.1. Rasyon Hazırlamada Önkoşullar..... | 251 |
| 8.2. Rasyon Hazırlamada Temel Bilgiler..... | 252 |
| 8.2.1 Tavuklar (tek mideli)..... | 253 |
| 8.2.1.1. Etlik Cıvcıv/Piliçler için Rasyon Hazırlamada Temel Bilgiler..... | 253 |
| 8.2.1.2.Yumurtacı Tavuklar için Rasyon Hazırlamada Temel Bilgiler | 256 |
| 8.2.2. Ruminant (Çok Mideli) Hayvanlar | 260 |
| 8.2.2.1.Süt Sığırları için Rasyon Hazırlamada Temel Bilgiler | 260 |
| 8.2.2.2. Besi Sığırları için Rasyon Hazırlamada Temel Bilgiler..... | 263 |
| 8.3. Rasyon Hazırlama Teknikleri..... | 265 |
| 8.3.1. Deneme Yanılma Yöntemi..... | 265 |
| 8.3.2. Pearson Kare Yöntemi | 266 |
| 8.3.3. Cebirsel Yöntem..... | 267 |
| 8.3.4. Doğrusal (Linear) Programlama Tekniği ile Rasyon Hazırlama | 268 |
| 8.3.5. En Düşük Maliyetli (Least-cost formulation) Rasyon Formülasyonu .. | 268 |

| | |
|--|------------|
| KAYNAKLAR..... | 277 |
| Ek-1 Karma Yemler için Vitamin Ön Karışım Örneği | 279 |
| Ek-2 Karma Yemler için İz Mineral Ön Karışım Örneği | 280 |
| Ek-3 Yem-Hayvan Besleme Terimler Sözlüğü | 281 |

‘Milli Ekonominin Temeli Ziraattır.’

(M. Kemal ATATÜRK)

Tarımın temel iki üretim alanından biri olan hayvansal üretim, her şeyden önce insanoğlunun neslinin devamını sağlayan ve dengeli beslenmenin vazgeçilemez öğeleri olan et, süt ve yumurta gibi temel besin maddelerinin ekonomik üretimini kendine amaç edinmiştir. Hayvansal ürünler protein, mineral maddeler ve vitaminler başta olmak üzere insanın gereksindiği tüm besin maddelerini uygun oranlarda içeren, sindirimi kolay, kendisine has lezzet ve aromaya sahip göreceli olarak pahalı olan ürünlerdir. Bu nedenle bireysel ve toplumsal gelişmişliğin en önemli göstergesi, hayvansal ürünlerin yeterli miktarlarda üretilmesi ve tüketilmesidir.

Dünya ölçeğinde yapılan bir değerlendirmede, genel beslenme durumunun iyi olmadığı ve gelecek yüzyılda milyonlarca insanın açlık tehlikesi ile karşı karşıya kalacağı tahmin edilmektedir. Bunda en büyük etken nüfusun, besin maddeleri üretiminin iki misli hızla artmasıdır. Bu durum, dünyanın her yerinde hayvansal üretimin artırılması zorunluluğunu doğurmaktadır. Hayvansal üretimin artırılması ise genetik ıslah ve bakım-beslemenin iyileştirilmesi ile mümkündür. Sözü edilen bu uygulamalar içerisinde besleme düzeyi hayvanların verimini en fazla etkileyen unsurdur. Bu nedenle hayvanların besin maddeleri gereksinimleri, hayvanlara yedirilen yemlerin besleme değerleri ve çeşitli hayvan türleri için uygun rasyonların hazırlanması gibi, hayvan beslemenin özünü oluşturan konuların çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Nitekim, her türlü hayvansal ürünün gerek miktar ve gerekse kalitesine olumlu yönde ve ekonomik bir şekilde katkıde bulunmak hayvan beslemenin temel prensiplerini iyi bilmek ve yetiştiriciliği yapılan hayvanlar için uygun yemler ve/veya yem karmaları kullanmak suretiyle mümkündür.

Hayvansal üretimde en önemli masraf yemdir ve toplam girdinin yaklaşık %75-80’ni oluşturmaktadır. Bu durum, ekonomik bir hayvansal üretim için bu alanda çalışan kişilerin yemler hakkında yeterli bilgiye sahip olması gerektiğine işaret etmektedir. Yem nedir? hangi kriterler aracılığıyla

yemin değeri belirlenir? Tek tek her bir yemin hayvanlar üzerindeki faydalı veya zararlı etkileri nelerdir? Hayvanların beslenme şekilleri, besin madde gereksinimleri ve yemler iyi bilinmeden hayvanların rasyonel bir şekilde beslenmesi mümkün değildir. Rasyonel beslemenin temel koşulu ise, yetiştiriciliği yapılan hayvanın iyi tanınması, beslenme özelliklerinin iyi bilinmesi, yem ve yem teknolojisi konularında yeterli bilgiye sahip olunmasıdır. Bunun yanı sıra yoğunluğunu giderek artıran araştırma çalışmaları sonucunda elde edilen yeni bilgilerin bu kişiler tarafından izlenerek uygulamaya aktarılması da en az temel koşul kadar zorunludur.

Mevcut kitap içerisinde öncelikle hayvan besleme biliminin tarihsel gelişimi özetlenmiş, çiftlik hayvanlarının beslenme özellikleri açısından sınıflandırılması yapılmış, sindirim sistemi incelenmiş, temel besin maddeleri hakkında gerekli bilgiler verilmiş, yemin tanımı yapılarak yemlerin besleme değerini etkileyen faktörler incelenmiş, çiftlik hayvanlarının beslenmesinde kullanılan, bitkisel ve hayvansal üretim arasındaki temel köprü olan yemler hakkında genel bilgiler verilmiş, çiftlik hayvanlarının besin madde gereksinmelerinin hesaplanmasındaki ilkeler anlatılmış, son bölümde ise çiftlik hayvanları için rasyon hazırlama prensipleri ve teknikleri üzerinde durulmuştur.

Tüm bu bilgilerin yem ve hayvan besleme açısından etkin bir şekilde anlaşılması ve değerlendirilmesi için yem, kaba yem, yoğun (kesif) yem, karma yem, rasyon, TMR ve besin maddesi terimlerinin öncelikle öğrenilmesi ve tanımların kapsamlarının dikkatli irdelenmesi gerekir. Sahada kullanılan yanlış kelime ve tanımların en kısa sürede düzeltilmesi, akademik “Temel Hayvan Besleme” bilgisinin ülkemizdeki tüm hayvancılıkla ilgili tüm teknik personel ve teknik personel adaylarınca öncelenmelidir. Bu nedenle kitabımızın giriş bölümünde bazı temel kavramların tanımlanması görev bilinmiştir.

Yem: Pratikteki deneyimlerin gösterdiği sınırlar içinde kalan miktarlarda ve koşullarda hayvanlara yedirildiğinde, hayvanın sağlığına zararlı etkisi olmayan, hayvanların yaşamlarını sürdürmelerini ve verim vermelerini sağlayan, hayvanların yararlanabileceği formlarda organik ve inorganik besin maddeleri içeren ve ağız yoluyla alınan tüm maddelerdir.

Yem Maddesi veya Yem Hammaddesi: Hayvan yemi olarak kullanılan madde veya hayvan yeminin hazırlanmasında hammadde olarak kullanılan materyaldir.

Yem Karması: Hayvanlara besin madde temin etmek için yem maddelerinden oluşturulan karışımdır.

Kaba Yem: Taze, kurutulmuş veya silaj formunda hayvan yemi olarak kullanılan, bitkisel kökenli, doğal koşullar altında yetişen veya endüstriyel yan ürün olarak elde edilen doğal nitelikli, enerji ve proteince fakir, selülozca zengin yemler olup, birim ağırlıkta düşük oranda sindirilebilir besin maddeleri içeren yemlere “**kaba yemler**” adı verilir.

Yoğun (kesif) Yem: Temel besin maddelerinden (enerji, protein, yağ, vitamin, mineral) biri veya birkaçı bakımından zengin, besin maddelerinin sindirilme derecesi yüksek yem maddeleri olup, birim ağırlıkta yüksek oranda sindirilebilir besin maddesi içeren yemlere “**yoğun (kesif) yemler**” adı verilir.

Karma Yem: Evcil hayvanların çok miktarda ve kalitede ürün vermelerini sağlayan, birden fazla yem hammaddesinin bir araya getirildiği, verileceği hayvanın gereksinmesi ölçüsünde besin madde içeriği dengelenmiş ve yapısı garanti edilmiş yoğun yem karışımlarıdır.

Karma yem için sıklıkla kullanılan ‘suni yem’, ‘fabrika yemi’ gibi isimlendirilmeler zooteknist ziraat mühendisleri ve veteriner hekimlerce kullanmamalıdır. Yem bilimine göre doğru isim KARMA YEM’dir. Karma yem içinde yer alan her şey doğaldır, suni bir şey yoktur. Bu yemin illaki yem fabrikalarında üretilme zorunluluğu da yoktur. Kullanıcı tarafından hazırlanacak rasyon formülasyonuna göre işletme içinde de üretilir. Üretmek için ruhsata gerek yoktur; ancak üretileni satmak için Tarım ve Orman Bakanlığı’ndan üretim ruhsatı almak zorunludur.

Rasyon: Hayvanların 24 saatlik (günlük) besin madde gereksinmelerini karşılamak için gün içinde tek veya birden fazla öğünde verilen yem karışımdır.

TMR (toplam mix (karışım) rasyon): Ruminant hayvanların 24 saatlik (günlük) besin madde gereksinmelerini karşılamak için gün içinde tek veya birden fazla öğünde verilmek üzere hazırlanan kaba ve yoğun yemlerin birlikte karıştırılması ile hazırlanan yem karışımdır.

Besin Maddesi: Hayvanların yaşamlarını devam ettirmek, et, süt, yumurta ve döl vermek için gereksinim duydukları ve rasyonla almak zorunda oldukları elementler veya maddeler (su, protein, karbonhidrat, yağ, vitamin, mineral)'dir.

Yem Katkı Maddesi: Normal yetiştirme koşullarında hayvanın yaşaması veya verim vermesi için mutlaka gereksinim duyulmayan, besin maddesi içermeyen, ama yeme katıldıkları zaman hayvan sağlığını olumlu etkileyen, hayvansal ürün miktarını artıran, yemden yararlanmayı yükselten, ürünün görünümünü değiştiren, niteliğini etkileyen veya bir başka nedenle ekonomik yarar sağlayan, hayvan ve insan sağlığına olumsuz bir etkisi bulunmayan, biyolojik olarak etkili olduğu bilimsel olarak da kanıtlanmış ve ruhsatlandırılmış ton yeme 0.1-1 kg civarında katılan ürünlerdir.

Yem Tamamlayıcısı: Hayvanın ihtiyacı olan besin maddelerince zengin ancak hazırlanan yemde yeteri düzeyde olmadığı için eksik kalan miktarı tamamlamak için yeme ilave edilen bir veya birden fazla hayati öneme sahip besin kaynaklarıdır. Örneğin vitamin ve iz mineral ön-karışımları (premiksleri) hayati öneme sahip besin maddeleri içerdiği için yem tamamlayıcısı olarak adlandırılırlar.

Cargill® | Helping
the world
thrive



9 786253 928933



EFEAKADEMI
YAYINLARI