

Süt işletmelerinde Besleme ve Döl Verimi

**Veteriner Hekim
Egemen Önder**

Süt Üretimindeki faktörler

- **Besleme**
- **Sağlık**
- **Bakım ve yönetim(çevre)**
- **genetik**

Geliri artırmanın –maliyeti düşürmenin yöntemi

- **Hayvan basına üretimi geliştirmek**
- **Mecburi ıskarta veya damızlık dışı oranını azaltmak.**
- **Döl verimini artırmak**
- **Süt kalitesini geliştirmek**

- **Döl verimi, süt işletmelerinin karlılık ve başarısını belirleyen ana faktörlerden biridir**
- **Sağmal ineklerde döl verimini optimize etmek için üreme ve besleme yönetimi şarttır.**

Fertiliteyi belirleyen faktörler:

- Yas (dogum sayısı) • i negin süt verimi
- Irk • Kistik over hastalığı
- Dogum güçlüğü (distosia) • Geçis dönemi beslemesi
- Çevre – sıcaklık stresi • Üreme hastalıkları
- Embriyo ölümü • Son atamama
- Österus tespit hataları • Uterus enfeksiyonu
- Semen depolama/uygulama • Tohumlayanın becerisi
- Tohumun fertilitesi • kız dogum
- Genetik seleksiyon – [akrabalı yetistirme (inbreeding) ihtimali]

Fertilitenin genel beslemeyle yönetimi

- **Uzun vadeli yönetim (> 1 yıl) –**
Özellikle de geçiş dönemindeki inekler için
- **Rasyonların enerji yoğunluğunun artırılması**
- **Protein seviyeleri**
- **Vitamin - mineral ihtiyaçları**
- **Kritik katkı maddeleri**

besleme riskleri:

- **Kuru madde alımı ve *enerji dengesi* en kritik faktörlerdir.**
 - **Asırı protein**
 - **Mineral - vitamin eksiklikleri ve dengesi**
 - **Rasyonda enerji dışındaki bütün besinleri dengelemek için yer vardır.**
- Ancak enerji, KM alımı ve diğer faktörlerce sınırlanır.**

Enerji ve Üreme:

- **Laktasyonun ilk 21 günündeki süt veriminin fertilite üzerindeki etkisi, laktasyon genelindeki süt veriminin etkisinden daha büyüktür.**
- **Buzagılama ile ilk ovülasyon arasında geçen süre ve fertilite, laktasyonun ilk üç haftasındaki enerji açığıyla çok yakından iliskilidir.**
- **Süt verimi ne kadar yüksek olursa österus görülmeyen dönem (anösterus dönem) o kadar uzun olur.**

Enerji ve Üreme:

- **Anösterus dönemin uzunluğu, luteinizan hormon (LH) salgılamasının azalması ve overlerin bu hormona olan cevabının eksilmesiyle iliskilidir.**
- **Buzagılama ile ilk kızgınlık arasındaki süreye tesir eden muhtelif faktörler vardır:**
 - **Süt üretim seviyesi**
 - **Enerji dengesi**
 - **Canlı ağırlık değişimi**
 - **Gluko-kortikoid, LH, estradiol seviyelerindeki değişimler.**

önemli noktalar:

- **inekler negatif enerji dengesindeyken de ovülasyon gerçekleşebilir.**
- **Ovülasyon, genellikle negatif enerji dengesinin dip noktasından 10-15 gün sonra görülür.**
- **Burada önemli olan sadece enerji açığının mutlak miktarı değil, vücut ağırlık kaybının zaman içindeki dinamimidir.**
- **‘En fazla süt veren inek en geç ovülasyon yapan ineştir’ şeklinde bir kural yoktur.**

Enerji Dengesi:

**1. inegin yeniden siklusa baslamasi,
enerji dengesinin en düşük “dip”
noktasıyla iliskilidir.**

**2. Bu “dip” noktasında enerji dengesindeki her 2.3 Mcal’lik
eksiklik, luteal aktivitenin yeniden baslamasını 1.5 gün
geciktirecektir.**

**Buzagılama sonrasındaki 20 gün içinde inegin enerji
dengesindeki her bir Mcal açık, ilk ovülasyonu 2.75 gün
geciktirir.**

**3. Enerji dengesindeki degisimin %75’i yem alımı, %25’i ise
süt verimiyle iliskilidir.**

Diyetlerin Enerji Yogunlugunu Yükseltmeye Yönelik Stratejiler

- **Konsantre beslemesini artırın**
- **Yag ilavesi yapın:**
 - **soya gibi bütün halde yagli tohumlar**
 - **Bypass yag kaynaklari (kuru yaglar / yag asitleri,**
 - **kalsiyum tuzlari)**
 - **Monopropilen glikol (MPG) veya gliserol takviyesi(drench kullanilarak).**

Geçis dönemi, aşağıdaki açılardan hayati önem taşımaktadır:

KM alımının azamiye çıkarılması;

- Enerji açığının azaltılması;**
- ...buzagılama aralığının kısaltılması.**

İnekte enerjiyi etkileyen faktörler

- **Gliserol**
- **Laktat**
- **Propilen glikol**
- **Propiyonat**
- **Niasin(Karbonhidrat, lipid ve amino asit metabolizmasında kritik rol oynar. Vücut yağlarının mobilizasyonunu azaltır.)**

Karaciger islev bozuklukları ve ketozisi önlemeye dönük tedbirler:

- Buzagılamadan önce hayvanı maksimum yem alımına hazırlayın.**
- Rasyonları ve rumen mikroflorasını nisasta ve selüloza adapte edin.**
- Çözünür protein fazlalığından kaçının.**
- Propilen glikol; gliserol (?) tedarik edin.**
- Niasin, kolin, betain ve/veya metiyonin (HMB) kullanın.**

Yetersiz enerji , Yeterli Protein

- Negatif enerji dengesi**
- Kısa süreli ve hafif ise**
- Vücut yağ rezervleri ile ihtiyacı karşılar**
- Uzun süreli ve şiddetli ise**
- Çeşitli metabolizma ve döl verimi bozuklukları**
- Süt veriminde hızlı düşüşler**

Yeterli Enerji- Yetersiz Protein

- **Negatif azot dengesi**
- **Süt verimi az da olsa etkilenir**
- **Şiddetli olaylarda süt veriminde düşme,**
- **iştahta azalma, KM tüketiminde düşme**

Yetersiz enerji- Yetersiz protein

- **Negatif azot dengesi**
- **Negatif enerji dengesi**
- **Süt verimi önemli ölçüde düşer**
- **Beslenme ve metabolik bozukluklar**
- **Süt verimi düşer**
- **Süt şekeri düşer**
- **Süt yağı, proteini ve mineral düzeyi yükselir**

Kuru Madde Tütetimi

- **KM,Yem maddelerinin susuz kısmını ifade eder**
- **Yüksek süt verimine sahip ineklerde çok önemli bir kriterdir**
- **Yüksek KM tüketimi, yüksek miktarda enerji ve BM alımını ifade eder**

Maksimum tüketimi sağlayacak koşullar

- **Enerji**
- **Rasyonun sindirilebilirliği**
- **Rumen dolgunluğu (sulu, lifli yem)**
- **Lezzet**
- **Vücut ağırlığı**
- **Çevre koşulları**
- **Sıcaklık, havalandırma, yemleme sıklığı, su tüketimi**

Fizyolojik durum - KM tüketimi

- **İlk 2.5 ay vücut rezervi kullanılır**
- **Laktasyonun 4. ayında KM tüketimi**
- **maksimuma ulaşır**
- **Doğumdan 6 hafta önce KM tüketimi hızla**
- **düşer**

KM tüketimini etkileyen faktörler

- Hayvana bağlı faktörler
- CA, Fizyolojik durum, rumen kapasitesi,
- vücut kondüsyonu
- Yeme bağlı faktörler
- Yemlerin kalitesi, sindirilebilirliği, HS düzeyi
- Çevresel faktörler
- Bakım, çevre ısısı
- $KM = CA/100 + 5 + SV \times 0.3$
- $KM = 0.025 \times CA + SV \times 0.1$

Enerji ihtiyacı

- **Laktasyonun 3-8 haftası SV pik yapar**
- **Vücut rezervleri harekete geçer**
- **Ağırlık kaybı**
- **Metabolizma hastalıkları**
- **İyi kondüsyonlu inekler avantajlı**

Enerji eksikliği

- Eksiklik vücut rezervi ile giderilir
- Şeddetli ve uzun süreli yetersizlikte hızlı kilo kaybı
- Laktasyon pikinin düşmesi
- Kötü persistensi
- Laktasyon süresinin kısalması
- Döl verimi bozuklukları
- Ketozis

Rasyonlarda yağ kullanımı

Enerji yoğunluğu artar

- **En etkin değerlendirme %5 ile**
- **Metan üretimini azaltır**
- **Korunmuş yağ preparatları.**
- **Keton üretimi azalır**
- **Enerji eksikliğinden kaynaklı verim düşüklüğünü önler**

Protein

- **Konsanter yemdeki protein**
- **Laktasyon başında %19**
- **İkinci yarısında % 13**
- **Kuruda %12 olmalıdır**

Protein eksikliği

- **Vücut rezervi kullanılır**
 - **Ağırlık kaybı**
 - **Süt veriminin azalması**
- **Yem tüketiminde azalma**
- **Selüloz sindiriminde düşme**

Protein fazlalığı

- **Sağlığı olumsuz yönde etkiler**
- **Fazla amonyak ve metabolitlerinin toksik etkileri**
 - **erken embriyo ölümleri ve döl tütme problemi**
- **Doğum sonrası negatif enerji dengesinin etkilerini artırır**
- **Pahalı bir besin maddesinin israfı**

Selüloz eksikliği

- **Asidozis**
- **Abomasum displazisi**
- **Rumen parakeratozu**
- **Düşük süt yağı**

Sonuçlar:

- 1. Besleme; süt ineklerinin sağlık, üretim ve üreme durumunu etkiler.**
- 2. Sürünün üreme performansını olumsuz etkileyebilecek metabolik hastalıkların önlenmesi için, kuru dönem beslemesi çok dikkatle yapılmalıdır.**
- 3. Kuru dönem beslemesi ve yemleme yönetimi, öncelikle enerji, sonra proteine dikkat edilerek besin alımını optimize edecek şekilde yapılmalıdır.**
- 4. Erken laktasyona geçiş dönemindeki enerji dengesi, üremeyi etkileyen kilit besleme faktörüdür.**
- 5. Laktasyondaki ineklerin optimum üreme işlevini desteklemek üzere doğru protein, vitamin ve mineral dengesi sağlanmalıdır.**
- 6. Spesifik yem katkıları, özellikle de stres dönemlerinde, üreme performansında gelişme sağlayabilir.**