**ENERJİ METABOLİZMASI**

Metabolizma: Besin maddeleri ve oksijenin yaşayan hücrelere aktarılmasından, dışarı atılmaya hazır hale getirilmesine kadar geçen tüm olayları içine alır.

1. Anabolizma:Küçük ve basit bileşiklerden, büyük ve karmaşık bileşiklerin sentezlenmesi olayıdır.
2. Katabolizma: Büyük ve karmaşık bileşiklerin daha basit ve küçük bileşiklere parçalanması olayıdır.

Eksojen olaylarda açığa çıkan enerjinin bir kısmı vücutta ATP şeklinde tutulur bu enerji daha sonra endorjenik olaylarda kullanılır.

**BESİN MADDELERİNDEN SAĞLANAN ENERJİ VE BU ENERJİNİN HAYVAN VÜCUDUNDA GÖSTERDİĞİ DAĞILIM**

1. Dışkı ile:Kaba yemlerle beslenen sığır ve koyunlarda toplam enerjinin %40-50’sine, kesif yemlerle beslenenlerde %20-30’una atlarad %35-40’ına ulaşabilir.
2. İdrarla: Bu yolla nitrojenli unsurlar ve bunlardaki enerji atılır. İdrar kayıpları tek midelilerde %2-3, ruminantlarda %4-5’e ulaşır.
3. Gazlarla: Toplam enerjinin %10’u gazlarla kaybolur.
4. Sindirim sırasında meydana gelen kayıplar, Çiğneme sindirim ve absorbsiyon sırasında meydana gelen kayıplardır.

**ENERJİ ÇEŞİTLERİ**

1. Toplam Enerji:Bir yemin bomb kalorimetresinde tamamen yanması sonucu açığa çıkan ısı o yemin toplam enerjisi olarak belirlenir.
2. Sindirilebilir Enerji: Bir yemin toplam enerjisinden Dışkı ile kaybolan enerjinin çıkarılması sonucu belirlenir.
3. Metabolik enerji:Bir yemin sindirilebilir enerjisinden idrar ve gazlarla kaybolan enerjinin çıkarılması sonucu belirlenir.
4. Net Enerji:Yemin metabolik enerjisinden ısı ile kaybolan enerjinin çıkarılması sonucu elde edilir.

Enerjinin kinetik, ısı, elektrik, radyant nükleer, kimyasal v.b. çeşitli formları vardır. Fakat termodinamik yasalarına göre tüm enerji formları ısı enerjisine dönüştüğünden enerji ile ilgili besleme çalışmalarınada ısı enerjisi kabul edilmektedir. Hanngi formda olursa olsun, Dünyada insan ve hayvanların çeşitli amaçlar için yararlandıkları enerjilerin çoğu güneşten kaynaklanır.

**Potansiyel Enerji**Bir cismin konumu ve durumu yüzünden sahip olduğu enerjidir.  
  
**Kinetik enerji**Kinetik enerjiye sahip olmak için bir cismin hareket ediyor olması lâzımdır. Yani kinetik enerji hızı olan cisimlerin sahip olduğu enerji çeşididir. Bunlara örnek olarak koşan çocuk, dönen tekerlek ya da yüksekten düşen bir top gösterilebilir.  
**Isı enerjisi**Cisimlerin sıcaklıkları yüzünden sahip olduğu enerjidir. Sıcaklığı yüksek ya da düşük bütün maddelerin ısı enerjisi vardır.

Isı enerjisinin birimi olarak kalori (cal) kullanılmaktadır. 1 cal 1 g saf suyun sıcaklığını 14.5 oC den 15.5 oC ye çıkarmak gerekli enerji miktarıdır. 1000 kaloriye kilokalori, 1000 kilokaloriye mega kalori denir.

Günümüzde besleme ve biyoenerji çalışmalarında yaygın olarak kalori birimi kullanılmaktadır. Ancak “joul” veya “erg” gibi metrik sisteme ait birimlerde kullanılmaktadır.

1 kcal=4.185 joul, 1 joul ise=107 erg=0.239kcal dir.

**Kimyasal enerji**,besin maddelerinin molekülleri arasındaki bağların kopması sonucu açığa çıkan enerjidir ve besin maddesinin birleşimine ve çeşidine göre değişir.

ATP molekülü 3 kısımdan oluşur: – Bir adenozin molekülü – Bir riboz molekülü – 3 fosfat molekülü

Bir ATP molekülünün parçalanması sonucu yaklaşık 7 ile 12 kcal arasında enerji açığa çıkar • Kalori: enerji ölçü birimi – Bir gram suyun sıcaklığını 1º C yükseltmek için gerekli olan ısı miktarı – Kcal: Kilokalori 1000 kaloridir

Fosfat bileşikleri tarafından tutulan enerji

1. Hücrelerin doğrudan doğruya kullandıkları enerjinin kaynağını oluşturur.
2. Vücut ısısının bir kısmını sağlar
3. Sentez olaylarında kullanılr,
4. Osmotik olaylarda ve sekresyonlarda kullanılır,
5. Kas hareketlerinde kullanılır.

**BAZAL METABOLİZMA**

Tamamen dinlenik durumda, iş yapmayan ve verim vermeyen bir hayvanın tamamen hayatsal faaliyetlerine yönelik olarak vücutta meydana gelen metabolik olayların tümüne bazal metabolizma denir.

Bazal metabolizmanın sağlıklı ölçülebilmesi için 4 şartın yerine getirilmesi gerekir.

1. Tam bir dinlenme hali
2. Post absortif durumun sağlanması
3. Nötr çevre sıcaklığı
4. Daha önceki beslenme durumu

Bazal Metabolizmayı etkileyen faktörler

1. Tür
2. Irk
3. Yaş
4. Cinsiyet
5. Isı artışı
6. Çevre sıcaklığı
7. Kas çalışması
8. Hastalıklar