

Enerji İhtiyacına Etki Eden Faktörler

- **Balığın Türü:** Metabolizma sıcaklıkla birlikte artmaktadır. Bu yüzden ılık su balıklarının metabolik hızları ve dolayısı enerji ihtiyaçları soğuksu balıklarınkinden daha yüksektir. Aynı sıcaklıkta tutulan alabalık ve sazanların O₂ tüketimlerinin ölçülmesi sonucunda alabalıkların daha fazla O₂ tükettikleri saptanmıştır. Alabalıkların daha hızlı hareket etmesi metabolik hızı artırmaktadır.
- **Su sıcaklığı:** Su sıcaklığındaki değişme balıkların metabolik hızlarında değiştirecektir. Aynı türe ait balıklar yüksek su sıcaklığında daha fazla O₂ tüketmektedirler. 24 C sıcaklıkta tutulan Salmon balığının metabolik hızı 5C'ta bulunan göre 6 kat daha fazladır. Balıklarda su sıcaklığında her 10 C artış metabolik hızı 2 kat artırmaktadır. Sıcakkanlı hayvanlarda bu değer %10'dur.
- **Vücut Büyüklüğü:** Küçük balıklar büyük balıklardan daha yüksek metabolik hızına sahiptirler. Balığın irileşmesine paralel olarak vücut yüzeyi ve dolayısıyla metabolik hız azalmaktadır. 102g sazanın kg vücut ağırlığı için 24.48 kcal/gün enerji ihtiyacına karşın 600g sazan 8 kcal enerjiye ihtiyacı vardır.
- **Balığın Yaşı:** Yaşın büyümesiyle birlikte enerji ihtiyacı azalmaktadır. Balıklar diğer hayvanlardan farklı olarak hayatları boyunca az da olsa büyümeye devam ederler. Yaşla birlikte enerji ihtiyacındaki azalmaya, ağırlık artışındaki azalmanında etkisi vardır.
- **Suyun Kimyasal Yapısı:** Sudaki O₂'nin azalması balığın solunum hızını ve dolayısıyla enerji ihtiyacını arttırmaktadır. Sert sulardan, yumuşak sulara nakledilen balıklarda enerji ihtiyacı artmaktadır. Çünkü bu durumda vücuttan çevreye iyon kaybı olacaktır. Organik artıklarda metabolik hızı arttırmaktadır.
- **Hareket:** Vücut şekli ve davranım özelliklerine göre türler arasında farklılık göstermesine rağmen, tüketilen enerjinin en önemli kısmı hareket için harcanır. Burada vücut büyüklüğüde önemlidir ve balıkların hareket için harcadıkları enerji kara hayvanlarına göre daha azdır. Suda enerji direkt hareket için harcanmakta, kaldırma için suyun yoğunluğundan faydalanılmaktadır. Havaya göre suyun daha yüksek olan

viskozitesi hareket için enerjinin dokulardan daha etkin bir şekilde transferine imkan vermektedir.

- Rasyonun Kompozisyonu: Fazla miktarda protein ve mineral düzeyi enerji ihtiyacını arttırmaktadır. Karbonhidratlar ise daha kolay enerjiye dönüşmeleri nedeniyle ihtiyacı azaltmaktadır.
- Osmoregülasyon: Balığın ortam suyunun tuzluluğu (aquatik vertebralılarda temel enerji tüketimi işlemidir) osmoregülasyon enerji maliyetini oluşturur. Yani tuzlu suda yaşayan balıklar tuzlu vücutlarından su ve iyon kaybını engellemek için enerji harcamaktadır. Tatlı su balıkları ise, sürekli su atma durumundadırlar. Dolayısıyla osmoregülasyon bir enerjiyi gerektirmektedir. Ancak her tür, içinde bulunduğu ortama adapte olmuştur ve osmoregülasyon en etkin yapacak mekanizmalara sahiptir. Sorun her bir tür için optimum olan ortam tuzluluğu sınırlarındaki değişimin enerji ihtiyacını arttıracığıdır.
- Stres: Düşük O₂ miktarı, kalabalık, elleme, su kirliliği, atık maddelerin akümüülasyonu, kalitesiz yemler, kavga gibi stres faktörleri basal metabolik hızı arttırmaktadır. Gelişme yavaşlamakta ve artan enerji ihtiyacı için doku yıkılması olmaktadır.
- Besin Maddesinin Çeşidi: Karnivor balıklar protein ağırlıklı herbivar balıkları ise karbonhidrat ağırlıklı beslenmektedirler. Karnivor balıkların daha fazla protein tüketmeleri onların daha fazla protein son ürünü olan maddeleri atmaları ve daha fazla enerji harcamaları demektir.
- Fizyolojik Aktivite: Cinsiyet ürünlerinin oluşması ve yumurtlama ek bir enerji gerektirecektir. Bu olay metabolik siklus olarak ifade edilebilir ve mevsimlere bağlı ortaya çıkan değişiklikleri ihtiva eder. Yumurtlama ile metabolizma hızlanmaktadır. İlkbahar ve yazda sindirim hızı yüksek, kış ve sonbaharda düşüktür. Ekim ve kasım aylarında gonadlardaki gelişme metabolik hızı arttırmaktadır. Üreme döneminde gonadların büyüklüğü vücut ağırlığının %30-40'ına ulaşabilmektedir.

Işık: Fazla ışığa maruz kalma aktiviteyi arttırdığından enerji ihtiyacı artmakta ve tüketilen enerjinin çoğu aktivite için kullanıldığından büyüme yavaşlamaktadır