

# Karbohidratlar

- Karbonhidrat, hem canlının yapısına katılan hem de enerji sağlayan organik bileşiklerdir. Karbonhidratların ortak özellikleri sadece karbon, hidrojen ve oksijen elementlerini içermesi ve yanmalarının karbondioksit artı bir veya daha fazla su molekülü vermesidir. Bütün canlı hücrelerde bulunur. Karbonhidratlar, şekerler, nişastalar, sakızlar ve selülozları içeren geniş bir madde grubunu temsil eder.

- Doğada genellikle büyük moleküller halindedir. Vücuda alınan bu büyük moleküllerin hücrelere iletilmesi için canlı tarafından sindirilmesi ve uygun molekül büyüklüğüne kadar parçalanması gerekir. Karbonhidratlar birinci dereceden enerji verici olarak kullanılırlar.
- Karbonhidratlar vücutta en çok bulunan üçüncü besin maddesidir. Açlık anında ilk tüketilen besin maddesidir. Yapıtaşları glikozdur. Depo şekli glikojendir.

- Hayvanlar ve balıkların beslenmesinde, iki polisakkarit sınıfı önemlidir:
- (a) otçul türler-selüloz, lignin, dekstranlar, mannanlar, inülin, pentozanlar, pektik asitler, algik asitler, agar ve kitin tarafından sindirilebilen yapısal polisakkaritler; ve
- (b) genel olarak sindirilebilir polisakkaritler - esas olarak nişasta

## • **Balıklarda Karbonhidrat metabolizması**

- Bir çok balık diyetlerine giren karbonhidrat, bitkisel kökenlidir. Atlantik somon ve Japon sarıkuyruk gibi Etçil balıklar karbonhidratı çok az değerlendirirler diğer bir Değişle donanımları iyi değildir. Diğer taraftan, sazan ve kanal kedi balığı gibi omnivor balıkların diyetlerinde karbonhidratların makul miktarlarda sindirimi mümkündür. Ot sazanı, bir otobur olup değerlendirmesi iyidir. Karbonhidratlar esas itibariyle enerji temini için kullanılırlar. Pratik yem karmaları daima bu maddeleri ihtiva ederler.

- Alabalıkların beslenmesinde karbonhidratların rolü iyi belirlenmemiştir. Bu konuda yapılan çalışmaların sonuçları birbiriyle uyuşmamaktadır.
- **Sindirimi, Emilimi ve Depolama**
- Nişasta asimile edilmesi amilaz varlığı ile artar veya eksilir. Amilazın türe bağlı salgılanması değişir. Bu enzimin aktivitesinin otçul balıklarda en yüksek olduğu gösterilmiştir. Otçul balıklarda enzim tüm sindirim sistemi boyunca yaygın iken, gökkuşuğu alabalığı ve deniz levreği gibi etobur balıklarda, amilaz öncelikle pankreas kökenlidir.

- Tilapyalarda etkilidir. Karnivor gökkuşuğu alabalığı ile nişasta ve dekstrin gibi karbonhidrat düzeylerinin sindirimi giderek azalmıştır.
- Karnivor balıkların birincil enerji kaynağı olarak basit karbonhidratları verimli kullanırlar. Kristal yapılı Nişasta (jelatinize) ile beslenen kanal yayın balığında metabolik enerji içeriği iki kat artırmıştır. Gökkuşuğu alabalığında pişmiş bir karma yemde, karbonhidrat için daha yüksek bir toleransa (buğday nişastası olarak) sahip oldukları belirlenmiştir.

- Şekerlerin emilim oranları birçok kara memelileri için belirlenmiş olmasına rağmen, balık için benzer bilgi mevcut değildir. Sindirilebilir karbonhidratların doku yapımında etkili olduğu söylene de glikozun, protein veya yağ üzerinde balık için üstün bir enerji kaynağı olmadığı belirtilmektedir. Karbonhidratların alabalıklar tarafından değerlendirilmesi, yapılarına göre değişim göstermektedir.