

# Balık Yemleri ve Teknolojisi

## Ders Notları

# Yemlerin Değerini Etkileyen Unsurlar



# Yemin Tanımı

Yemler kısaca ilerinde hayvansal organizma tarafından kullanılabilir biçimde besin maddesi barındıran maddelerdir Őeklinde tanımlanabilir. Bu tanım bazı durumlarda yeterli olmamaktadır. Daha geniŐ bir tanımlama yapmak gerekirse; belirli kullanım sınırları ve iŐleme koŐulları altında verildiğinde hayvan sağlına zarar vermeyen, onların yaŐamsal ve verime d6n6k besin maddesi ihtiyaçlarının karŐılanmasında kullanılmak 6zere içersinde en az bir besin maddesini barındıran maddelere **yem** ya da **yem maddesi** denilmektedir. Yapılan bu tanım Őu Şekilde açıklanabilir. Hayvan beslenmesinde pek çok yem maddesi hayvan t6r6ne g6re deĐiŐen kullanım sınırlarına sahiptir. Bir yem maddesi pek çok besin 6Đesince ne kadar zengin olursa olsun dilediğince kullanılamayabilir. Bazı yem maddelerinin aŐırı kullanımları bazı hayvan t6rlerinde ishal, gaz oluŐumu gibi baŐta sindirim bozuklukları olmak 6zere çeşitli problemlere yol açabilir. B6yle bir kullanım durumun-

# Yemlerin değerinin Belirlenmesi

## Fiziksel Değerlendirme

- Fiziksel Değerlendirme: Bu yöntemde ele alınan yem maddesi fiziksel olarak incelenmektedir. Bu amaçla yemlerin tadı, kokusu, rengi, kıvamı gibi özellikleri üzerinde durulur. Bu değerlendirme yöntemi kullanılarak incelenen yem maddesinin zgn tad, renk, koku ve kıvamı taşıyıp taşımadığı araştırlır. Örneğin incelenmekte olan bir mısır tanesi üzerinde zgn renginden farklı olarak yeşilimsi lekelerin görülmesi onun kflendiğı şekilde bir yorumun yapılmasına yol açabilir.

# Yemlerin Enerji Değerliliği

**Enerji** iř yapabilme yeteneğidir. Yaşayan her türlü canlı organizma besin maddelerinin yanı sıra mutlaka enerjiye de ihtiyaç duyarlar. Enerji kalbin çalışması, soluk alma gibi hayati fonksiyonların yanı sıra verimsel işlevler için de kullanılmaktadır. Yem maddeleri besin maddesi içermelerinin yanı sıra enerji değerine de sahip olabilirler. Yemlerdeki enerji her biri aynı zamanda organik madde olan proteinler, karbonhidratlar ve lipitlerden sağlanır. Minereller inorganik maddelerdir ve enerji içermezler. Bir yem maddesinin toplam yanabilir enerjisi **brüt enerji** olarak adlandırılır.

# Kimyasal Değerlendirme

- Kimyasal Değerlendirme: Kimyasal değerlendirme yemler içersinde bulunan besin maddelerinin saptanması amacıyla yapılmaktadır. Pek çok saptama yontemi halen bu iř için kullanılmaktadır. Bu yontemler kullanılarak yemlerin başlıca ham protein, ham seluloz, ham yağ, kuru madde ve ham kül içerikleri, vitamin ve mineral düzeyleri belirlenebilmektedir.

# Biyolojik Değerlendirme

- Biyolojik Değerlendirme: Yem maddelerinin hayvanlar üzerindeki etkilerinin daha iyi ve en doğru biçimde anlaşılmasına hizmet eden bir yöntemdir. Bu yöntem içersinde en çok sindirilebilirlik denemeleri yapılmaktadır. Bu amaçla doğrudan hayvan üzerinde denemeler yapılabileceği gibi, laboratuvar şartları altında hayvan kullanmadan da gerçekleştirilen yöntemler de vardır. Yapılan bu denemeler sonucunda hayvanlar tarafından tüketilen yem ya da yem maddelerinin ne kadarının vücut içersinde kullanılmak üzere sindirildiği ne kadarının da vücutta kullanılmadan dışkı yoluyla vücuttan dışarı atıldığı anlaşılır.

# Mikrobiyolojik Değerlendirme

Mikrobiyolojik Değerlendirme: Bu değerlendirme yöntemi yemlerde bulunması muhtemel zararlı mikroorganizmaların ya da bunların toksin adı verilen zararlı metabolitlerinin varlığının ve düzeyinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Aflatoksin günümüzde en çok incelemesi yapılan mikroorganizma kökenli toksinlerin başında gelmektedir. Bu toksinin yemlerle birlikte hayvanlar tarafından ön görülen değerlerin çok üzerinde alınmasıyla hayvanlarda ölüme dahi sonuçlanabilen durumlarla karşılaşmak mümkündür. Ayrıca bu toksinler ette birikerek veya süt ve yumurta ile dışarı atılarak dolaylı yoldan insanlara geçmektedir. Bu geçiş belli bir düzeyi aştığında insan sağlığını da tehdit eder hale gelebilmektedir.



Yemlerin enerjisi sabit olmayıp çok çeşitli faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bu faktörlerden en önemlisi hayvan türüdür. Bu ifadeden bir yem maddesinin enerji değerinin hayvan türüne göre farklılık gösterebileceği anlaşılmalıdır. Bir yemde bulunan enerjiden hayvanların yararlanabilmesi için en önemli şart hayvansal organizma tarafından kullanılabilir durumda olmasıdır. Kullanılabilirlik en çok sindirilebilirlikten etkilenmektedir. Sindirim işlevi olmaksızın yem içersindeki enerjinin hayvanlar tarafından kullanılması olanaksızdır. Bir yem maddesinin sindirimi arttıkça kullanılabilir enerji değeri de artar. Dolayısıyla aynı hayvan türü için bile olsa bir yemin enerji değeri yem üzerine uygulanan işlemlerin niteliğine göre değişebilir.