

Balık Yemleri ve Teknolojisi

Ders Notları

Yemlerin Besleme ve Besin Değerini Etkileyen Faktörler



Yemlerin değerliliği pek çok fakt6r tarafından etkilenmektedir. Bu fakt6rler, yemlerin besleyici değerini etkileyenler ve besin maddesi değerini etkileyenler ęeklinde iki ana başlık altında incelenebilir.

Yemlerin Besleyici Değerini Etkileyen Fakt6rler

Yemlerin İşlenmesi

Pek çok yem maddesi hayvanlara verilmeden 6nce çeşitli işlemlerden geçirilmektedir. Bu işlemlerin yapılmasındaki temel amaç onların yararlılıklarını arttırmaktır. Yemler pek çok y6ntem kullanılarak işlenebilir. Bunlardan en çok bilineni ve en yaygın kullanılanı 6ę6tmedir. Tahıllar sert bir dış kabuğa sahiptir ve bu halleriyle hayvanların t6ketime sunulduğunda sindirim sisteminde sindirimleri oldukça d6ř6kt6r. Bu nedenle birkaç istisnai durum haricinde mutlaka b6t6nl6klerinin bozulması amacıyla 6ę6t6lmeli ya da ezilmelidir. Bu sayede sert ve dayanıklı dış kabuk parçalanacağından sindirim enzimleri daha hızlı ve etkin bir ęekilde yem içerisine n6fus ederek y6ksek bir sindirim oranı sağlayabileceklerdir. 6lkemizin pek çok y6resinde koyunlara tahıl tanelerinin zaman zaman b6t6n halde verilmesi bir gelenektir. Bununla birlikte 6ę6t6lm6ř tahıl taneleri ile beslemeye g6re sindirimde çok b6y6k farklılıklar g6zlenmemektedir. Bunun nedeni koyunların çiğneme davranışlarındaki farklılıktan ileri gelmektedir. Sığırlar yemleri dillerini dola-

Sığırlar yemleri dillerini dolayarak birkaç basit çiğneme hareketinden sonra yutarlarken koyunlar etkin bir çiğneme hareketi gerçekleştirmektedirler. Bu adeta bir tip öğütme ya da ezme işleminin taklididir. Sığırlar ise asla böyle bir davranış göstermezler ve tahıllar onlara bütün olarak verildiğinde dışkılarında çok miktarda sindirilmemiş tahıl tanesi görülmektedir. Yemlerin besleyici değerinin arttırılması için pişirme, buharla muamele, ısıtma işlemi uygulaması, doğrama, parçalama ve kesme işlemleri kullanılan diğer yöntemlerdendir.

Tüketilen Yem Miktarı

Tüketilen yem miktarı arttıkça yemlerin sindirilebilirliği dolayısıyla besleyici değeri azalmaktadır. Bu olayın nedeni sindirim sisteminden geçiş süratinin artmasındandır. Yemlerin sindirim sisteminden geçiş sürati arttıkça sindirim sisteminde kalma, dolayısıyla sindirim enzimleriyle maruz kalma süresi kısalmaktadır. Bu durumda sindirilebilirliğin, dolayısıyla besleyici değer düşmesine yol açmaktadır. Her yem maddesi için aynı oranda olmamakla birlikte sindirimdeki düşme % 8'lere kadar çıkabilmektedir.

Yemlerin Birlikte Etkisi

Yapılan alışmalar bazı yem maddelerinin hayvanlara birlikte yedirildiğinde ayrı ayrı yedirilmelerine göre besleyici değerlerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin hayvanların gün içersinde yemiş oldukları yemler içersine bir miktar bitkisel yağ ilave edilmesi bazı yemlerin sindirim sisteminden geçiş hızını yavaşlatacağından daha fazla sindirilmesine neden olmaktadır.

Beslenme Alışkanlığı

Bu faktör özellikle geviş getiren yani ruminant hayvanların beslenmesinde önemlidir. Ruminantlar tüketmiş oldukları yemlerin büyük bir kısmını işkembe yani rumenlerinde parçalamaktadırlar. Rumende bu işlem orada yaşayan çok sayıda ve türdeki mikroorganizmalar tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu olay kısaca mikrobiyal fermantasyon olarak adlandırılmaktadır. Rumen mikroorganizmaları çok fazla sayıda ve türde olmakta verilen yemin niteliğine göre türler arasındaki baskınlık artıp azalabilmektedir. Örneğin nişastaca zengin yemler verildiğinde bir süre sonra nişastayı sindiren mikroorganizma türleri baskın hale gelmektedirler. Bu olay birden bire olmayıp belli bir alışma süresi gerektirmektedir. Alışma süresi temel prensip olarak 15 gün olarak kabul edilmektedir. Nişastaca fakir bir besleme şeklinden birden bire nişastaca zengin bir besleme şekline geçildiğinde rumen bu değişikliğe hemen alışamamakta ve geçici bir süre sindirim kayıpları ya da isal, gaz oluşumu gibi sindirim bozuklukları meydana gelmektedir. Bu durum nişastaca zengin yemlerin bir süre besleyici değerinin olduğundan daha düşük kalmasına yol açmaktadır. Bu nedenle ruminantlarda yem değişiklikleri birden bire değil, yavaş yavaş, 15 günlük bir geçiş devresi uygulanarak yapılmalıdır.

Hayvanın Türü

Yem maddeleri hayvan türlerine göre farklı besleyici değerlere sahip olabilir. Örneğin kaba yemler geviş getiren hayvanların beslenmesinde önemli bir yere sahipken, tek mideli hayvanlarda önemli bir besleyici değere sahip değildir. Çünkü kaba yemler yüksek selüloz içeren yem maddeleridir ve bu selülozdan ancak iškembelerinde bulunan mikroorganizmalar sayesinde selüloz sindirme yeteneğine sahip olan geviş getiren hayvanlar yararlanabilmektedir. Başta kanatlılar olmak üzere tek mideli pek çok tür hayvanın beslenmesinde kaba yemler hiç ya da çok az miktarda kullanılmaktadır.

Yemlerin Besin Madde Değerini Etkileyen Faktörler

Su Düzeyi

Yem maddeleri çeşitli düzeylerde su içermektedirler. İçermiş oldukları su düzeyleri farklı aynı iki yem maddesinin besin maddesi değerleri aynı değildir. Örneğin tarlada yeni biçilmiş ve o haliyle % 75'ler seviyesinde su içeren bir yonca bünyesinde % 4 civarında ham protein içerirken aynı yonca tarlada kurutulup su içeriği % 10'lara kadar düşürüldüğünde protein içeriği de aynı oranda artmaktadır. Bu yoncada bulunan diğer besin maddeleri için de aynen geçerlidir. Bir hesaplama yapılacak olursa yoncanın içermiş olduğu su düzeyi % 75'lerden % 10'lara indiğinde protein düzeyi ise % 4'den % 14,4'e çıkmaktadır. Dolayısıyla bir yem maddesinin su düzeyi arttıkça besin maddesi değeri düşmektedir.

Kimyasal Bileşim

Kimyasal bileşim bir yem maddesinin içermiş olduğu besin maddesi kapsamıdır. Yem bitkisi olarak bilinen bitkisel kökenli bazı yem maddelerinin besin maddesi kapsamı bunların yetiştirilmeleri sırasında sabit olmayıp biçilme zamanına, elde ediliş yöntemine göre değişebilmektedir. Örneğin bitkiler vejetasyonun (büyüme dönemi) başlangıç dönemlerinde yüksek protein, düşük selüloza sahiptirler. Sonraları vejetasyon ilerledikçe (bitki büyüdüğü) ya da kartlaştıkça selüloz miktarı artmaya, buna karşın protein miktarı oransal olarak azalmaya başlar. Bu doğal bir sonuçtur. Çünkü bitkilerde ham selüloz destek görevi yapan bir maddedir ve bitkinin yer çekimine karşı direnç oluşturmasında, ayakta kalmasında önemli role sahiptir. Bitkilerde ham selülozun yükselmesi, ham selülozun bir parçası olan lignin miktarının da artmasına neden olur. Bu durum ham selüloz sindirilebilirliğini, dolayısıyla yararlanılabilirliğini azaltır. Üstelik lignin kendisi hiç sindirilmediği gibi başka besin maddelerini de bağlayarak onların sindirimini de kısmen azaltır. Dolayısıyla bir bitkide lignin miktarının düşmesi onun besin değerini azaltır.

Toprağın Niteliği

Yem maddelerinin ekildikleri toprağın niteliğine göre besin maddesi bileşimleri değişebilmektedir. Örneğin azotlu gübreler kullanılarak gübrelenen topraklarda yetiştirilen bazı yem bitkilerinin protein düzeyleri artmaktadır. Gübreleme ile birim alandan daha fazla ürün dolayısıyla besin maddesi almak mümkündür.

Saklama Koşulları

Yem maddelerinin uzun süreli olarak depolanmaları içermiş oldukları bazı besin maddelerinde azalmaya yol açabilir. Örneğin usulüne uygun bir biçimde kurutulduktan sonra ilerleyen zamanlarda kullanılmak üzere depolanan yem maddelerinin bazılarında yüksek miktarlarda bulunabilen Vitamin A'nın ön maddesi β -karoten düzeyi güneş ışığına ve oksijene maruz kalma sonucu giderek azalır. Yine bazı yem maddelerinde küflenme ya da böceklenme nedeniyle başta karbonhidratlar olmak üzere çeşitli besin maddelerinde kayıplar meydana gelebilir. Bu nedenle şartlar ne olursa olsun yem maddelerinin gereğinden fazla depolanmasından olabildiğince kaçınılmalıdır.