

Mineral ek yemleri

- *Makro mineral içerikli ek yemler:*
- *Kalsiyum*
- Dane yemlerde yetersiz, çoğu kaba yemde bol bulunur. Doğal kaynaklardan sağlanırlar. CaCO_3 veya kalsiyum fosfattan sağlanırlar. Kalsiyum karbonat temelli olanlar %35-40 Ca içerirken P içermezler. Örn: öğütülmüş kireç taşı, deniz ürünleri kabukları, mermer tozu, yumurta kabuğu. Kalsiyum fosfat temelli olanlar yaklaşık %30 Ca ve %14-20 fosfat içerirler. Örn: istimlenmiş kemik unu, fosforu alınmış kaya fosfatları ve dikalsiyum fosfatlar (DCP).

- *Fosfor*
- Tahıl daneleri, değirmencilik atıkları, yağlı tohum küspeleri ve balık ununda zengin, kaba yemlerde düşüktür. İstimlenmiş kemik unu, fosforu alınmış kaya fosfatları ve dikalsiyum fosfatlar (DCP) en önemli kaynaklarıdır. Bitkisel kaynaklılarda P büyük ölçüde fitin formunda olup, kanatlı ve tek midelilerde % 35'inden yaralanabilirler. Ruminantlar fitin fosforu mikrobiyal fitaza bağlı olarak değerlendirebilirler.

- *Sodyum-klor*
- Çiftlik hayvanlarının Na ve Cl ihtiyaçlarının karşılanmasında tuz kullanılır.
- Gereksinim %0.25-0.50 arasında değişir.
- Yoğun yem karması veya mineral karmasına öğütülüp karıştırılmak suretiyle hayvanlara verilebilir.
- Blok tuzlar şeklinde barınaklarda veya meralarda hayvanlara sunulabilir.
- *Magnezyum*
- Yemlerde bol bulunur.
- Mg kaynakları doğal kaynaklar: dolomit kireç taşı, vermikulit; yapay kaynaklar: karbonat, hidroksit, oksit, sülfat içeren Mg bileşikleridir.

- *Potasyum*
- Genç çağda hasat edilen kaba yemlerde zengindir.
- Süt inekleri rasyonlarına ilavesi yararlı görülür.
- Doğal k kaynağı vermikulit ve KCl, yapay kaynaklar karbonat, bikarbonat, iyodat, iyodür ve sülfat içeren K bileşikler.
- *Kükürt*
- Doğada bol bulunur.
- Metionin, sistein ve sistin gibi kükürtlü amino asitleri ögesidir.
- Rasyonda yeterli protein içerenlerde ilaveye gerek duyulmaz.
- Rasyonlarda üre gibi NPN kaynakları kullanımında ilaveye gerek vardır.
- Yapay kaynaklar: sülfat içeren amonyum, Ca, K, Na ve Zn bileşikleri

- *İz mineral içerikli ek yemler:*
- Yemlerde yeterince bulunurlar.
- İz minerallerce fakir topraklarda yetişenlerde fakirdirler.
- Hayvanların verim, performans, sağlıklarını koruma amacıyla kullanılırlar.
- Kanatlı, domuz ve yüksek verimli süt inekleri için daha önemlidirler.
- Yemlerde hiç iz mineral içermediği varsayılarak yoğun yem karmalarına ilave edilirler.

Vitamin ek yemleri

Yağda çözünen vitaminler:

- Vitamin A
- Vitamin D
- Vitamin E
- Vitamin K

Suda çözünen vitaminler:

- Vitamin B1 (tiamin)
- Vitamin B2 (riboflavin)
- Vitamin B6 (pidoksin)
- Folik asit (folasin, vitamin B10)
- Vitamin B12 (siyanokobalamin)
- Niasin (nikotinik asit)
- Pantotenik asit
- Biotin (vitamin H)
- Kolin
- Vitamin C

Vitamin ek yemleri

- *Yağda çözünen vitaminler (A, D, E, K):*
- *Vitamin A*
- Yemlerde provitami olan karotin şeklinde bulunur.
- Karotinin alfa, beta ve gama formları vardır.
- Yem bitkilerinin %95-99' beta karotindir.
- Vitamin A aktivitesi international units (IU) olarak ifade edilir.
- Ticari formları: vitamin A asetat ve vitamin A palmitatdır.
- Tüm formları ışık, oksijen ve asit etkisi ile kolayca tahrip olur

- *Vitamin D*
- D2 ve D3 formu önemlidir.
- D2'nin provitamini bitkilerde bulunan ergosterol, D3'ün provitamini hayvansal organizmada bulunan 7-dehidrokolesterol'dür.
- Provitaminler vitamin D2 ve D3'e prekalsiferol üzerinden dönüşürler.
- Aktivitesi IU olarak ifade edilir.

- *Vitamin E*
- Vitamin E aktivitesi bitkisel kaynaklı tokoferoller ve tokotrienollerden trer.
- Ticari formu: dl-alfa-tokoferol asetatıdır.
- Tokoferoller ısıya dayanıklı ancak kolayca okside olurlar.
- Doğal antioksidandır.

- *Vitamin K*
- Menadion adı verilen naftakinon türevlerinden oluşur.
- Doğal formları yağda erirler ve ısıya dayanıklıdırlar.
- Oksidasyona, alkalilere, kuvvetli asitlere, ışığa ve ışınlamaya duyarlıdırlar.
- En fazla üretimi yapılan vitamin K etkisine sahip bileşikler menadion sodyum bi-sülfid ve menadion di-metil primidinol'dür.