

İçindekiler Tablosu

BUZAĞI BAKIM VE BESLENMESİ	1
Kolostrum	3
<i>Buzağı Besleme Programı</i>	10
Buzağı Barınakları	13
Altlık	16
Buzağılarda İshal ve Pnömoni	19
Buzağılarda Boynuz Köreltme ve Fazla Meme Uçlarının Kesilmesi	23

BUZAĞI BAKIM VE BESLENMESİ

Teorik olarak, bir süt işletmesinin gelirinin % 40'ının buzağıdan, % 60'ının da süttten elde edildiği genel kabul olsa da işletmenin süt geliri arttıkça buzağı gelirinin toplam gelir içindeki payı azalmaktadır. Diğer taraftan süt geliri azaldıkça buzağıdan elde edilen gelir artmakta, etçi damızlık işletmelerinin ise tek gelir kaynağı buzağıdır. Buzağı kayıpları yönünde ekonomik değerlendirmelerde bulunurken, buzağı ölümleriyle birlikte bakım beslemeye bağlı gelişme geriliğinin doğuracağı sonuçlarla ele alınmalıdır. Buzağı ölümlerine bağlı ekonomik kayıplar, buzağının sadece görünen kısmı olup, iyi bir buzağı dönemi geçirmemiş bir yetişkin sığırın; yemden yararlanma derecesi, günlük canlı ağırlık artışı, süt ve döl verimlerinin istenilen seviyede olmamasına bağlı kayıplar ise çok daha fazladır.

Buzağı sağlığı; gebelikten önceki anne sağlığı ile başlar, tohumlama, gebelik ve doğum süreciyle devam eder. Bu sürecin iyi yönetilmesi, buzağının hayata 1-0 önde başlamasını sağlar. Bu çerçevede, buzağuların ve annelerin stres yaşamaması için tedbirler;

1- Doğum öncesi;

- ✓ Doğum zamanı ayarlanmalıdır. Aşırı sıcaklarda-soğuklarda veya işletmede iş yükünün fazla olduğu dönemlerde doğumların olması buzağı kayıp riskini artırmaktadır.
- ✓ Düveler, ilk tohumlama için ırka göre değişen, sağrı yüksekliği, canlı ağırlık ve yaş kriterlerinin üçünü de sağlamış olmalıdır. Erken veya geç yaşta tohumlama risk teşkil etmektedir.
- ✓ Düve tohumlamasında kullanılacak boğaların buzağılama kolaylığı indeksi yüksek olmalıdır (mümkünse 110 puan üstü).
- ✓ Doğum yapacak hayvanlar çok zayıf veya çok yağlı olmamalıdır (VKS 3-3,5 olmalı). Hayvanın yağlı olması güç doğuma, zayıf olması ise yetersiz canlı ağırlıkta buzağı doğumuna sebep olmaktadır.

2- Doğum zamanı

- ✓ Doğum bölgesi genişliği ile kolay doğum arasında bir ilişki vardır. Doğum ortamı ne kadar geniş, bol altlıklı kuru ve temiz ise doğum o kadar kolay olmakta, ayrıca ahırda doğan buzağuların ölüm oranının, doğum bölgesinde doğan buzağılardan yaklaşık 5 kat daha fazla olduğu unutulmamalıdır.
- ✓ Doğuma müdahale; düvelere ve ineklere, ayrı bir doğum padoğunda, sancılanma, ıkınma için zaman tanımak, gözlemek, ama gereksiz erken müdahaleden kaçınılmalıdır. *Su kesesi ve/veya ayaklar görüldükten sonraki 1 saat içerisinde doğum gerçekleşmemişse doğuma müdahale edilmesi gerekmektedir.*

Maalesef ülkemizde, damızlık boğa pedigrisini doğru okuyarak baba adayını seçmek, temiz, kuru ve yumuşak altlıklı doğum bölmesi kullanımı ile doğuma müdahale konularında sorunlar yaşandığı sıklıkla gözlemlenmektedir. Doğum öncesi ve doğum zamanındaki bu tür hatalara bağlı olarak doğan buzağılarda, hastalıklara yatkınlık ve gelişme geriliği ile karakterize zayıf bünyelilik ve kayıplar görülmektedir.

Doğum gerçekleşir gerçekleşmez yavrunun nefes alıp almadığı kontrol edilmelidir. Ağız ve burnundaki müköz (sümüksü) kalıntı temizlenmelidir. Gerekirse solunumu uyarmak üzere buzağı; baş aşağı gelecek şekilde sallandırılmalı, baş bölgesine soğuk su uygulanmalı ve/veya dili birkaç kez hafifçe çekilip bırakılmalıdır.

Doğduktan sonra, 15 dakika içinde buzağının kendiliğinden göğüs üzerinde oturma pozisyon alması, sağlıklı olduğunun göstergesidir.



- ✓ Doğumdan sonra inek yavrusunu yalayarak hem yavrunun kurumasına hem de dolaşımın hızlanmasına yardımcı olur. Eğer inek herhangi bir nedenle bu işi yapmıyor ise buzağının üzerine hafif tuz serpilerek yalaması teşvik edilmeli veya kuru bir bez veya yataklık sapla; buzağı iyice silinerek, kurutulmaya çalışılmalıdır.
- ✓ Göbek kordonu dipten kopmamış ise karnına en yakın kısımdan başlayarak kordon aşağıya doğru sıvazlanmalı ve içindeki sıvı boşaltılmalıdır. Daha sonra içine tentürdiyot akıtılan göbek kordonu, karına 4-5 cm uzaklıktan antiseptiğe batırılmış bir iple bağlanmalı ve bağlanan noktanın 3-4 cm altından temiz bir makasla kesilmelidir. Göbek kordonu bölgesine, üç gün boyunca günde iki kez tentürdiyot sürülmeli veya göbek kordonu tentürdiyot solüsyonuna daldırılmalıdır (navel dipping).
- ✓ Buzağılamadan sonra enerji içeren gıdalar; şeker/pekmez/bal, propilen glikol/gliserol ayrıca kaliteli taze ot, biraz kesif yem ve ılık su verilmelidir.
- ✓ Normal bir buzağı doğumundan yarım saat sonra ayağa kalkar ve bir saat içerisinde annesini emmeye çalışır. Buzağı emmeden önce, anasının meme başları ve çevresi ılık sabunlu suyla yıkanıp, temiz kuru bir bezle iyice kurulmalı ve en kısa sürede

emzirmeye çalışılmalıdır.

- ✓ Eğer yavru annesini emerse ineğin sağımı sırasında devamlı yavrunun emmesini isteyeceğinden sağım zorlaşır ve verim düşüklüğü şekillenebilir. Ayrıca memeden emen yavrunun ne kadar kolostrum/süt içtiği de bilinemez. Bu nedenle mümkünse buzağılara ağız sütü sağılarak, mutlaka vücut ısısında (38 °C) soğutmadan verilmelidir.

Kolostrum

Doğuma yaklaşık beş hafta kala meme bezinde başlayan kolostrum salgılama, gebeliğin son iki haftasında maksimum seviye ulaşır. Buzağı doğduğunda ise aniden durur. Kolostrum, doğumla beraber memeden sağılan son derece komplike bir salgıdır. Kolostrum (ağız sütü), normal süte göre 2 katı kuru madde, 3 katı mineral ve 5 katı protein içerdiği gibi yüksek oranda; buzağının acil ihtiyacı olan vitaminler, enerji, büyüme faktörleri, hormonlar ve hastalıklardan korunmasına yardım eden bağışıklık maddelerine (IgG) sahiptir. Sağım sayısı arttıkça bu değerler çok hızla düşmektedir. ***Kaliteli kolostrum, buzağı için tek sağlıklı yaşam iksiridir.***

İnekler, kolostrumunda sadece karşılaştığı hastalıklara karşı koruyucu maddeleri barındırırlar. Bu nedenle başka çiftliklerden gelenlerle, işletmedeki genç inekler; işletmeye özgü muhtemel hastalık etmenlerine karşı yeterli miktarda antikor (IgG) oluşturamayabileceğinden, yeni doğan buzağılar ilk 24 saat boyunca olgun ineklerden (2 ve üzeri doğum yapmış) alınacak kaliteli kolostrumla (50g/lt < IgG) beslenmelidir.



Kaliteli kolostrum?

- ✓ *Krema kıvamında, koyu renkli, besleyici*
- ✓ *Hijyenik (total bakteri sayısı <100.000 /ml)*
- ✓ *En az 50 g/L IgG içeren,*
- ✓ *Doğum öncesi meme sızıntısı olmayan,*
- ✓ *Kuru döneminde aşlaması yapılmış,*
- ✓ *Mastitis, tüberküloz, paratüberküloz ve bruselloz gibi hastalıklardan arı ineklerin doğumdan hemen sonraki kolostrumdur.*

Kıvamsız, akışkan ve açık renkli kolostrum antikor ve besin maddeleri yönünde fakir olacağı için yeni doğan yavruyu hastalıklardan yeterince korumayacaktır. Bu nedenle IgG yoğunluğu 50 g/L altında olan kolostrumlar buzağıya ilk 24 saate değil 2-4. günlerde gıda olarak verilmelidir



Kolostrum ne kadar koyu renkli ve yoğun-krema kıvamında ise o kadar kalitelidir. Ağız sütünün kalitesi gözle anlaşılabilir. Ancak işletmelerin kolostrumun kalitesini belirleyen kolostrometreye sahip olmasında fayda vardır.

Bu amaçla ağız sütünün bağışıklık düzeyini belirlemede dansimetre veya Brix refraktometresi (%0-32) kullanılabilir. Brix değeri (yoğunluğu) % 22(50 mg/ml) veya oda ısısında dansimetre yoğunluğu 1050 ve üzeri kolostrumlar kaliteli olarak kabul edilmektedir.

Kolostrumun İmmünoglobulin (IgG) Konsantrasyonuna Göre Derecelendirilmesi

Kolostrum Kalitesi	Kolostrum İçindeki IgG miktarı (mg/ml)
Çok iyi	60 ve üzeri
İyi	50-59
Orta	40-49
Zayıf	30-39
Çok zayıf	30'un altı

Yapılan çeşitli araştırmalarda ülkemizde buzağı ölümlerinin kabul edilebilir değerlerin yaklaşık iki katı (%10) olduğu ortaya konmuştur. Bu büyük yıkıcı sorunun ana sebeplerinden biri altlık, diğeri de buzağıya zamanında yeterli miktarda kaliteli kolostrumun verilmemesidir.

Kolostrumun kalitesi ve/veya miktarı üzerine etki eden anaya bağlı faktörler

- ⊕ **Hayvan refahı**; strese maruz kalması,
- ⊕ **Kuruda kalma süresi**; sağmal ineklerin kuruda yaklaşık 40 günden az veya 70 günden fazla kalması,
- ⊕ **Mevsim**; gebeliğin son döneminde özellikle de düvelerde IgG seviyesini % 20 oranında düşmesine neden olan sıcaklık stresi,

⊕ **Bakım ve besleme koşulları;** havasız, karanlık, hareketsiz ve kirli ortamlar, açlık, yetersiz ve/veya dengesiz rasyonlar, başta selenyum ve E vitamini olmak üzere immun fonksiyona dâhil olan diğer iz mineral ve vitamin eksiklikleri,

Yine kuru madde esasına göre rasyondaki ham protein içeriğinin % 9'un altında olması, kolostrumun IgG konsantrasyonunu etkilememekle beraber, IgG'nin buzağı bağırsağından emilimini düşürmektedir. Bu nedenle özellikle gebeliğin son iki ayında, ham protein değeri düşük saman ve kalitesiz kaba yeme dayalı beslemeden kaçınılmalıdır.

⊕ **Mastitis ve diğer hastalıklar;** klinik mastitis ve diğer birçok patojenik hastalık etkeni, kolostrumun miktarını ve kalitesini olumsuz etkilediği gibi kolostrumla da yavruya geçmektedir. Meme ödemi ve subklinik mastitis de kolostrumun IgG yoğunluğu düşerken, üretim miktarı da azalmaktadır.

⊕ **Diğer faktörler;** erken veya güç buzağılama, doğumdan önce sağılması veya memede sızıntı, ilk doğum veya aşırı yaşlılık, VKS'nun 2,5 dan düşük veya 3,5'dan yüksek olması,

Yukarda sayılan olumsuz faktörler ineğin salgıladığı kolostrumun miktarını ve kalitesini sınırlamaktadır.

Genel olarak Holsteinlerin diğer süt ırklarından daha düşük kolostral IgG konsantrasyonuna sahip olduğu düşünülmektedir. Ancak ABD'de yapılan geniş çaplı survey çalışmalarda, ırk ve meme bezi büyüklüğünün IgG konsantrasyonu üzerinde bir etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır.

İnek veya düvelerde yüksek proteinli rasyonla beslemenin, kolostrum IgG konsantrasyonuna veya miktarına etkisi bulunmamaktadır.

İnekler kuru dönem başta olmak üzere, her dönemde sağlıklarını üst düzeyde tutacak tarzda eksiksiz bakım ve beslenmesi esas alınmalıdır.

✓ İlk kez buzağılayanlardaki (düve) kolostrum miktarı ve IgG konsantrasyonu birden fazla doğum yapan ineklerden ortalamasından daha düşüktür. Ancak birçok düve çok iyi kalitede kolostrum üretebilir. Bu nedenle düvelerden buzağılamadan sonraki 2 saat içerisinde toplanan kolostrumu otomatik olarak atmak yerine, ineklerde ki gibi test edilmeli yüksek kalitede ise kullanılmalıdır.

✓ IgG düzeyi >50 gr/L olsa bile, kuru dönem aşılamlarına uygun yanıtın verilmesi ve spesifik antikorların kolostruma transferi için yeterli süre

bulunmayanlarla, kuruda kalma süresi 21 günden kısa sürmüş ineklerden elde edilen kolostrumla ilk gün besleme yapılmamalıdır.

✓ Buzağılama öncesi sağım veya tekrarlayan şekilde memeden kolostral sızıntı/kaçak gerçekleşirse, süt üretiminin erken başlaması ile sonuçlanır ve buzağılama anındaki salgılar, kolostrumdan ziyade normal süte benzer. Buzağılar, doğum öncesi sağılmış (örneğin, ciddi ödeme bağlı olarak) veya süt kaçağı olduğu fark edilen ineklerden elde edilen kolostrumla ilk gün beslenmemelidir.

✓ Hasta ve klinik mastitli ineklerin, tüberküloz, paratüberküloz, brucelloz gibi kronik hastalıklarla enfekte olanlar, buzağılama öncesi beslenme yetersizliği, ciddi oranda parazite maruz kalma veya aşırı buzağılama güçlüğü yaşayan ineklerin kolostrumu buzağı beslenmesinde kullanılmamalıdır.

✓ *Salmonella* ve fekal koliformlar gibi patojenler; sağım, paketlenme ve depolama süresince kolostrumu kontamine edebilir, diyare/ishal ve septisemi gibi hastalıklara neden olabilirler. Çeşitli viral hastalıklar, tüberküloz, paratüberküloz, brucelloz, *Salmonella* ve *Mycoplasma* türleri enfekte ineklerden kolostrumla buzağılara doğrudan geçebilir, bu etkenlerle enfekte olduğu bilinen hayvanlardan elde edilen kolostrum buzağının beslenmesinde kullanılmamalıdır. Bu patojenlerin sürüde yayılımını elimine etmek için, kolostrum yerine geçen ürünler veya pastörize kolostrumla besleme dâhil olmak üzere çeşitli seçeneklere başvurulmalıdır.

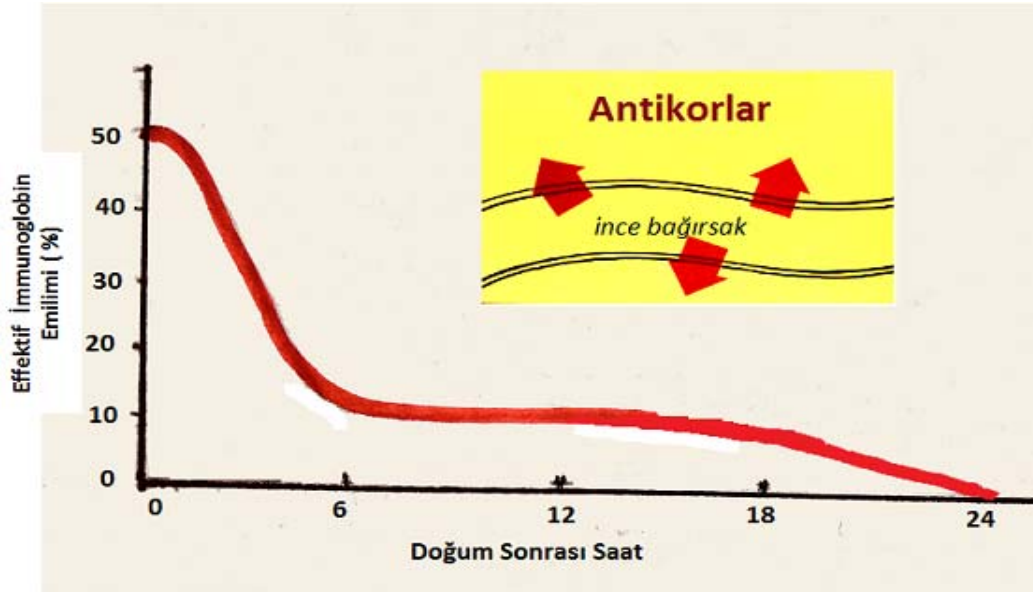
Kolostrumun Muhafazası

✓ Kullanılmayan kaliteli kolostrum buzdolabında saklanmalıdır. Kolostrum 24 saatte kadar 4 °C buzdolabında bekletilebilir. Kolay çözülebilmesi için yassı bir kapta 1-2 kg'lık porsiyonlar halinde derin dondurucuda (-18 °C) antikor seviyesini kaybetmeden 1 yıla kadar saklanabilir. Porsiyonların üzerinde ineğin kulak no'su, sağım tarihi ve yoğunluk değeri (kalite derecesi) yazılmalıdır. Derin dondurucu sıcaklığı sürekli kontrol edilmeli, çözülmüş kolostrumlar kesinlikle tekrardan dondurulmamalıdır.

Kısaca kaliteli kolostrum yönetimi; Doğum Öncesi (prepartum), Sağım, Depolama ve Besleme olmak üzere 4 aşamayı içermelidir.

Kolostrumu buzağıya vermede niçin acele etmeliyiz?

✓ Buzağılar hastalıklara karşı yok denecek kadar zayıf bağışıklıkla ve çok a bir şekilde dünyaya gelmektedir. Buzağılar doğar doğmaz strese maruz kaldığı gibi hastalık yapıcı etmenlere karşı savunmasız olduğundan, acilen kaliteli kolostruma ihtiyaç duyarlar. Öte yandan bağışıklık maddelerinin (IgG) bağırsaktan etkin bir şekilde emilerek kana karışması, yalnızca doğum sonrasındaki ilk birkaç saat içinde gerçekleşebilmektedir. Doğumun üstünden zaman geçtikçe IgG'nin kolostrumdaki konsantrasyonu ve buzağı bağırsağından emilimi hızla düşmekte, 24. saatin sonunda ise emilim % 0'lara kadar düşmektedir.



✓ Kaliteli kolostrum içerdiği yüksek oranda magnezyum sayesinde; buzağıların sindirim sisteminin uyarılması ve de ana karnındaki dönemde bağırsaklarda biriken atık maddelerin (mekonyum) dışarı atılmasında birinci derecede etkili olmaktadır. Ağız sütünün verilişi geiktiği zaman bağırsaklarda üreyen hastalık yapıcı mikroorganizmalar ağız sütünün yerine emilebilir.

✓ Kolostrum bağırsak çeperini bir film gibi kaplayarak, patojen mikroorganizmaların emilimini önlemektedir.

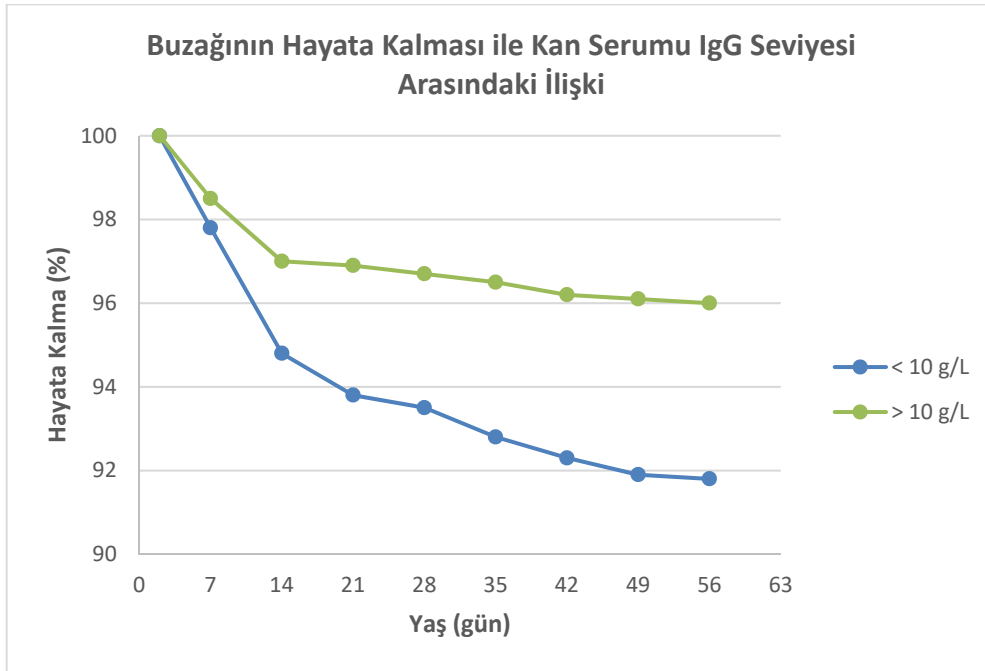
✓ Buzağılamadan sonra ilk sağımın/emzirmenin geciktirilmesi, doğumla beraber süt üretiminin başlaması nedeniyle kolostrum seyrelerek IgG ve besin madde konsantrasyonun (protein, mineral madde ve vitamin) düşmesine yol açacaktır. Bu durumda buzağı, yeteri miktarda bağışık madde (100 gr IgG) ve besin alımı için daha fazla kolostruma ihtiyaç duyacaktır. Bir oğnde canlı ağırlığının % 6'dan fazla kolostrum verilmesi de ishale yol açabileceğinden sorun daha da kötüleşecektir.

Ortalama Kolostrum, Kolostrumdan Süte Geçişte İçerikteki Değişimler

İçerik	Sağım Sayısı			Normal Süt
	1. (ilk)	2.	3.	
Kuru madde(%)	23,9	17,9	14,1	12,9
Protein (%)	14,0	8,4	5,1	3,2
İgG (mg/ml)	48	25	15	0,6
Laktöz (%)	2,7	3,9	4,4	5,0
Mineral(%)	1,1	1,0	0,8	0,7
Vitamin A (µg /100 ml)	295	190	113	34

Kaynak: *Journal of Dairy Science* (1987) 61:1033-1060

Buzağlar bünyelerinde, hastalıklara karşı koyacak bağışık maddeleri (IgG) yaklaşık 2 haftalık olduğunda üretmeye başlar ve 3-4 aylık yaşa kadar yeterli seviyede üretebilme kabiliyetine ulaşır. Bu nedenle buzağlar doğar doğmaz alacakları kolostrumdan sağladıkları pasif bağışıklık sayesinde 3-4 aylık yaşa kadar hastalıklardan korunur.

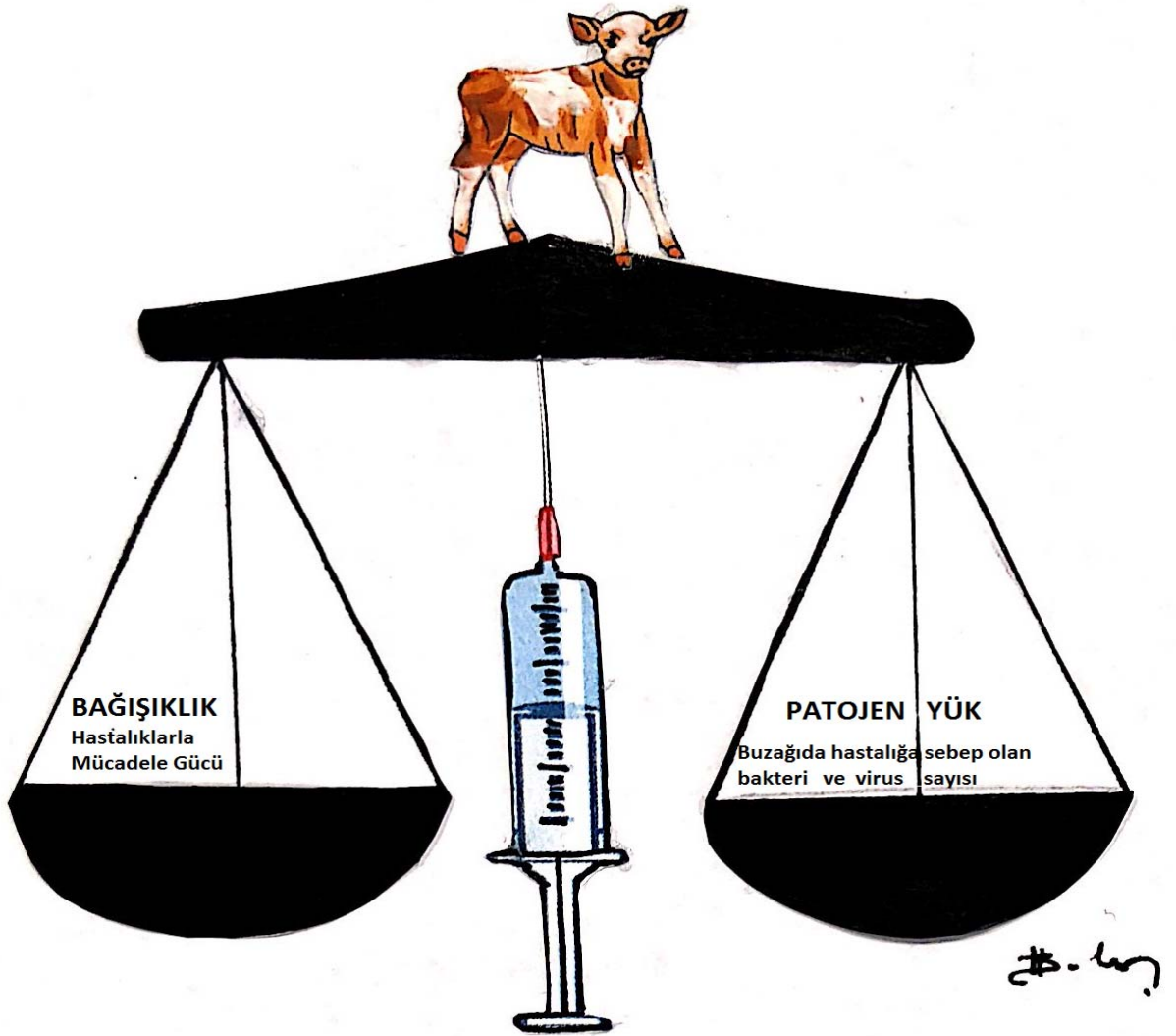


Yukarıdaki grafikte de görüldüğü üzere ilk 8 haftada yeterli miktarda kaliteli kolostrum almayan buzağlarda antikor düzeyi düşüklüğüne (< 10 g/L) bağlı kayıp oranının, yeterli kolostrum alanlara göre iki kat olduğu ortaya çıkmıştır (ABD 1993 yılı Hayvan Sağlığı İzleme ve Değerlendirme Raporu).

24 - 48 saatlik yaştaki buzağılardan alınan kan numunelerinde, serum toplam proteini ölçülerek yeterli bağışıklığın (immünite) sağlanıp sağlanmadığı, izlenebilir. Serumdaki toplam protein miktarı, kolostrumdaki IgG seviyeleri ile yüksek oranda ilişkilidir. Buzağılar yeterli miktarda yüksek kaliteli kolostrum alırlarsa serum toplam proteini 5,5 gr/dl veya daha fazla olacaktır. Buzağılarda 5 gr/dl den daha düşük olan serum toplam protein seviyesi sağlık sorunları için yüksek risk taşımaktadır.

Klinik eşik dozu; Hastalığın (belirtili) oluşması için gereken organizma sayısı olarak tanımlanır. Kolostrum antikorlarından yeteri kadar bağışıklık kazanamayan buzağılarda klinik (hastalık belirtisi) eşik dozu, bağışıklık kazananlara göre çok daha düşüktür.

Klinik eşik dozundan öte, patojen maruziyeti ne kadar yüksekse, hastalık şiddeti o oranda artar. Kolostrumdan bağışıklık kazanmış olan buzağılar daha fazla patojenlere maruz kalabilirler, fakat hastalıkları kolostrumdan yoksun kalmış buzağılara göre çok daha hafif geçireceklerdir. Kısaca bağışıklık ve patojenler arasında bir terazi ilişkisi vardır.



Buzağı Besleme Programı

Buzağı Yaşı	Kolostrum (Ağız Sütü)	Süt veya Buzağı Maması (38 °C ısıda)	Buzağı Başlangıç Yemi veya Tahıl Ezm.	Kaliteli Kuru Ot	Temiz Su
Doğar doğmaz derhal 1 saat içerisinde	Canlı Ağırlığının (CA) % 5'i kadar yaklaşık 2-2,5 L.	x	x	x	x
İlk emzirmeden 6 saat sonra	CA % 5'i kadar yaklaşık 2-2,5 L.	x	x	x	x
Doğumdan 4.güne kadar	Günlük 3 öğün, her öğünde CA % 6'sı kadar	x	x	x	x
4.günden 2.hafta sonuna kadar	x	Günlük 2 öğünde 10 kg. canlı ağırlığıa 1 L.	10-20 gr.'dan başlayarak serbest olarak verilir.	x	Serbest
15.günden süttten kesime kadar	x	Günlük 2 öğünde 10 kg. canlı ağırlığıa 1 L.	Serbest	Serbest	Serbest
Süttten kesim zamanı	Buzağı canlı ağırlığının %1'i kadar buzağı başlangıç yemi veya tahıl kırmaması-ezmesi tüketmeye başlayınca bir hafta tek öğün süt verilir ve 2. hafta süttten kesilir. Eti ırk buzağılar yaklaşık 210 günde süttten kesilir.				

Buzağı besleme\yemlemede kritik noktalar

- Yapılan çalışmalarda kaliteli ve yeterli miktarda kolostrum alan buzağıların ilk 3 ayda hayatta kalma oranı % 95 iken, yetersiz alanlarda bu oran % 30 olarak bulunmuştur.

- Buzağıya verilecek kolostrum(ağız sütü);

- ✓ **Kaliteli** (IgG \geq 50g/lt, Brix Değeri \geq % 22, oda ısısında Dansitesi $>$ 1050),
- ✓ **Zamanında** (en iyisi ilk 20 dakikada, doğumundan sonraki 1 saat içerisinde),
- ✓ **Hijyenik** (Toplam bakteri $<$ 100.000 cfu/ml ve Koliform $<$ 10.000 cfu /ml),
- ✓ **Vücut ısısında (38 °C)** olmalıdır.

- Buzağının bakım-beslenmesini tek bir kişi yapmalıdır.

- Öğün araları eşit zaman aralıklarında olmalı. Soğuk havalarda (10 °C altında) ilave süt veya buzağı maması verilmelidir.

-Rumende arzu edilen şekilde fermente olan ve rumen gelişimini sağlayan palet formundaki buzağı başlangıç yemi veya tahılın kalitesi yüksek olmalıdır.

-Buzağının ilk 2 (iki) ayında kapasiteli bir rumen gelişimi için, yeterli miktarda kaliteli kaba yem tüketmesi sağlanmalıdır.

-Buzağının önünde her zaman içilebilir temiz su bulundurulmalıdır.

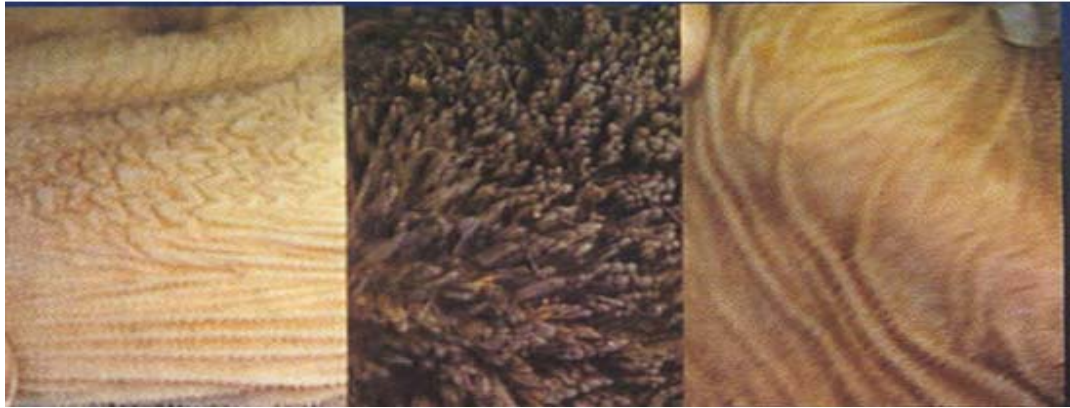
-Süttten kesme döneminde, buzağının çok şiddetli strese maruz kaldığı unutulmamalıdır. Bu nedenle işletmede sağlık sorunları yaşanıyorsa, buzağılar kötü hava koşullarına maruzsa süttten kesme işlemi ertelenmelidir.

İlerleyen dönemlerde sağlıklı bir gelişme ve süratli canlı ağırlık artışı sağlanabilmesi için buzağıda işkembenin bir an önce geliştirilmesi gerekmektedir. İlk 3 günde (72 saat) ağız sütü ile beslenmesinden sonra buzağılarda 4. Günden başlayarak 2. Ayın sonunda işkembenin gelişimi tamamlanmalıdır. Buzağılarda işkembenin gelişimi; papilla ve kas gelişimi olmak üzere iki yönden ele alınmalıdır.

1. İşkembede papilla gelişimi: Papillalar; işkembe iç yüzeyinde yer alan parmak benzeri yaklaşık olarak 5 mm uzunluğunda ve 3 mm genişliğinde çıkıntılardır. İşkembenin yüzeyini artıran papillaların görevi işkembe içerisinde mikroorganizmalar vasıtasıyla sindirilen besin maddelerini emerek kana vermektir.

Yeni doğmuş buzağılarda işkembe gelişiminde öncelik papilla gelişmesine verilmelidir. Buzağı başlangıç yeminin buzağılarda önüne geç konulması işkembe gelişimini aksatır. Süt, çok kaliteli bir besin maddesi olmasına rağmen işkembe gelişimi üzerine bir etkisi bulunmamaktadır. Çünkü buzağılar tarafından içilen süt işkembeye uğramadan doğrudan şirdene gönderilmektedir. Bu nedenle buzağılarda gereğinden fazla süt içirerek tokluk hissinden dolayı kuru yemlere olan ilgisi azaltılmamalıdır.

8 Haftalık Bir Buzağıda İşkembe Gelişimi



Sadece Süt

Süt + Tahıl veya Buzağı
Başlangıç Yemi (BBY)

Süt + Kuru Ot

Şekilde de görüldüğü üzere papillalar en çok süt + Tahıl kırması/ezmesi (buğday, arpa, mısır, yulaf) ve/veya Buzağı Başlangıç Yemi (BBY) ile beslenen buzağılarda gelişmektedir. En az gelişme ise sadece süt ile beslenenlerde görülmektedir. İşkembe yüzeyinde yer alan papillalar vasıtasıyla protein, enerji ve diğer besin maddeleri sindirilmektedir. Bu nedenle papillaların gelişimi nispetinde buzağının yemden yararlanması ve gelişimi hızlanır.

Çok ince öğütülmüş tahıllar ve toz yemler buzağılar tarafından isteksizce tüketildiği gibi tüketim esnasında solunum yoluna kaçarak öksürmelere neden olmaktadır. Bu nedene toz halindeki buzağı yemlerinden kaçınılmalıdır. Yem tüketmekte isteksiz olan buzağılara, alışana kadar günde birkaç defa bir avuç yemin ağıza elle konulması yararlı olabilir.

2. İşkembede kassal gelişme; İşkembede bir miktar papilla gelişmesi sağlandıktan sonra sıra işkembe kaslarının geliştirilmesine ve güçlendirilmesine geçilmelidir. Kaba yemler; fiziksel yapılarından dolayı buzağılarda işkembe kaslarının gelişmesi üzerine en etkili yem maddeleridir. Bu amaçla kaliteli kuru ot veya kuru yonca otu buzağuların önüne 15. günden itibaren (en geç 28. günde) tüketebildiği kadar (serbest) sunulmalıdır.

Sütün yanında sadece buzağı başlangıç yemi ya da kesif yem tüketen buzağılarda; doğumu takip eden 5-6 haftadan itibaren rumende asidoz tarzında bir takım sindirim sistemi rahatsızlıkları ortaya çıkabilmektedir.

Bazı yetiştiriciler, buzağılara 15. günlük yaştan itibaren verilmesi gereken kuru yoncayı, ishale yol açtığı gerekçesiyle 5-6 haftalık yaştan sonra vermektedirler. Oysa ishale yol açan, erken dönemde biçilen yoncada bulunan yüksek orandaki oksalik asittir. Bu nedenle kaba yem olarak buzağılara verilecek yonca; 1/10 oranında çiçeklendiğinde biçilmelidir.

Canlı ağırlığının % 1 kadar kesif yem (tahıl ezmesi, başlangıç yemi) tüketen buzağuların daha uzun süreyle sütle beslenmesi işkembe gelişimini bozacağından tavsiye edilmez. Ancak gelişme geriliği olan veya yeterince kesif yem tüketmeyen buzağılara süt içirmeye devam edilmelidir.

2 aydan sonra buzağı başlangıç yemi yerine bir alıştırma programı dahilinde daha ekonomik olan buzağı büyütme yemine geçilmelidir. Yüksek rutubet oranı kuru madde tüketimini sınırlayacağından, mümkünse 3 aylık yaştan önce silaj yemlemesi ve otlatma yapılmamalıdır. İşkembe içerisinde çok yer kaplayan samanın, kesif yem tüketimini sınırlayarak buzağılarda gelişme geriliğine yol açtığı unutulmamalıdır.

Buzağı Barınakları

Buzağı Barınaklarında Havalandırma;

Buzağıların, iyi havalandırılan, ancak hava akımının/cereyanının olmadığı (<2 m/sn), temiz ve kuru bir yatağın olduğu ortama ihtiyacı vardır. Enfeksiyonlar buzağılar arasında çoğunlukla hava yoluyla yayılmaktadır. Bu nedenle enfeksiyona neden olan organizmaların uzaklaştırılmasını sağlamak için iyi bir havalandırmanın olması hayati öneme sahiptir. Aynı zamanda iyi havalandırma, nem oranındaki artışı engelleyerek de virüs/bakterilerin canlı kalmasını önleyecektir.

Buzağılar tek tek veya gruplar halinde barındırılabilirler. Her bir grupta 12'den fazla buzağı olmaması tavsiye edilmektedir, küçük gruplar olduğuunda hasta buzağılar kolaylıkla tespit ve tedavi edilebilir. Aynı hava sahasını paylaşan 30'dan fazla buzağı olmamalı ve buzağılar daha yaşlı sığırarla aynı sahayı paylaşmamalıdır. Her bir buzağı doğduğuunda minimum 6 m³, 2 aylıkta 10 m³'e, 6-7 aylıkta en az 15 m³ temiz hava sahasına ihtiyaç duymaktadır. Solunum sistemi hastalığına sahip bir buzağı akciğerlerinden, atmosfere milyonlarca bulaşıcı mikroorganizmayı saçabilir. Tek bir hava sahasındaki buzağı sayısı arttıkça hastalık riski de artmaktadır.

Barınak ortamında uzaklaştırılmayan toz ve gaz, doğumdan laktasyon/kesime kadar uzayan süreçte buzağı ve genç hayvanların sağlığı üzerine olumsuz etkiler yapmaktadır. Toz, bir taraftan solunum yolu mukoz membranları irrite ederken, diğer taraftan akciğerlere kalıcı hasar verir ve mikroorganizmaların gelişimini destekler. 25 ppm düzeyindeki amonyak, mukoz membranları irrite ederek hayvanı solunum sistemi hastalıklarına karşı savunmasız hale getirebilmektedir. Çalışmalar, yaşamın ilk 4 ayında amonyak düzeylerinin ilk buzağılama yaşı üzerine ciddi etkisi olduğunu göstermektedir. Karbondioksit 3000 ppm üzerindeki seviyelerde zehirli olmamasına rağmen daha az oksijen varlığına bağlı olarak hayvanların performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Yine yerdeki sulu dışkı-çamur birikintilerinin kokuşmasıyla açığa çıkan hidrojen sülfür hayvanlar için son derece toksik bir gazdır.

Sadece hava sahası değil, barınak içerisinde belirli bir zamanda yer değiştiren hava miktarı olan havalandırma oranı da kritiktir. Amaç, barınak içerisinde kışın saatte en az 10 kez, yazın ise saatte 60 kez hava değişiminin olmasıdır. Amaç iğeriyeye temiz/taze havayı sürekli sağlamaktır. ABD de yapılan çalışmalar, buzağı barınağındaki yüksek nem ve buzağılardaki yüksek kirlilik skorunun, ilk buzağılamada gecikmeye neden olduğunu göstermektedir. Bu durum, muhtemelen besi sığırlarında da günlük canlı ağırlık artışında yavaşlamaya yol açmaktadır.

Buzağuların barınaklarına özen gösterilmelidir. Buzağılara doğumdan hemen sonra yaşamlarını sağlıklı olarak sürdürebilecekleri barınak koşulları sağlanmalıdır. Bu amaçla;

- ✓ Buzağular günde en az 18 saat yatarlar, bu nedenle dinlenmek için temiz bir hava ile iyi bir yatak (temiz, kuru ve yumuşak) olmazsa olmazdır.
- ✓ Özellikle ilk iki hafta buzağular, güneş ışınlarından korunacakları bir gölgelik alanda tutulmalıdır. Doğrudan gelen güneş ışınları, buzağılarda hipertermi'ye bağlı süt/yem tüketiminde azalmalara hata ölümlere sebep olabilmektedir.
- ✓ İneklerin bulunduğu ortamda çoğalma imkanı bulan zararlı mikroorganizmalar ve parazitlerin buzağılara bulaşmaması için buzağular doğar doğmaz, kesinlikle yetişkin hayvanlardan ayrı kontrollü bir ortamda 8 hafta süreyle barındırılmalıdır.
- ✓ Buzağı barınakları; hakim rüzgarlara karşı korunaklı, temiz, havadar, kuru ve aydınlık olmalı, buzağular kesinlikle hava cereyanında (hava koridoruna sokulan elin üzerinde hava akımı belirginse, ortamda hava cereyanı vardır) kalmamalıdır. Buzağı kulübeleri/bölmeleri, yaz ve kış mevsim koşulları göz önünde bulundurularak gerekirse hareketli/portatif tente ve çatı sistemleriyle iklimlendirilmelidir.
- ✓ Nem; ortamın havasının bozulmasına ve buzağuların ıslanmasına neden olacağından, barınaklarındaki oranının % 75'in üzerine çıkmasına izin verilmemelidir. İyi drenaj ve havalandırma ile ortamdaki nemin yükselmesi önlenmelidir.

Buzağının Sağlığı ve Refahı için Kabul Edilen Sıcaklık Değerleri (°C) Tablosu (İyi havalandırılmış, hava akımı/cereyan ve aşırı nemli olmayan koşullarda)							
Yaşı	- °C ← → + °C						
İlk 24 Saat	≥ -8	-7 ↔ 6	7 ↔ 12	12 ↔ 20	22 ↔ 28	29 ↔ 33	34 ≤
1-15 Gün	≥ -10	-10 ↔ 3	4 ↔ 11	11 ↔ 20	21 ↔ 27	27 ↔ 34	35 ≤
15-30 Gün	≥ -12	-11 ↔ 2	3 ↔ 10	10 ↔ 19	20 ↔ 25	26 ↔ 35	36 ≤
1-3 Ay	≥ -16	-15 ↔ -2	0 ↔ -6	8 ↔ 16	17 ↔ 24	25 ↔ 37	38 ≤
3-6 Ay	≥ -20	-19 ↔ -6	-5 ↔ 5	5 ↔ 14	15 ↔ 23	24 ↔ 38	39 ≤



✓ Vücut sıcaklığını; hayvanın yaşı, vücut kondisyonu, rasyon yapısı, deri kalınlığı, tüy örtüsünün sıklığı ve uzunluğu yanında hava ve ışımaya sıcaklığı, rüzgar hızı ve nispi nem gibi faktörler etkilemektedir. Yeni doğan bir buzağı, acı çekmemesi için ortam sıcaklığı en az 7 °C olmalıdır. Bir aylık bir buzağı, donma noktası civarındaki sıcaklıklara ıslak kalmamak koşuluyla rahatlıkla dayanabilir. Ancak yine de buzağuların vücut sıcaklığının korunması/düşmemesi için dondurucu soğuklardan uzak tutulmalıdır.

✓ Yukarıdaki tabloda belirtilen turuncu sıcaklıklarda; buzağı vücut ısısının korunması için mutlaka tedbir alınmalıdır. Soğuk havalarda; kullanılan altlık miktarının artırılması, battaniye kullanılması, ısıtıcıların kurulması, barınakta ısı izolasyonunun sağlanması, sıcak havalarda ise gölgelik oluşturma, fan çalıştırma, buzağulara taze soğuk su sunma gibi ek tedbirlerle buzağular mutlaka desteklenmelidir. Buzağular yaşlarına göre termometrenin kırmızı sıcaklık derecelerini gösterdiği aşırı soğuk veya sıcak ortamlarda ise asla tutulmamalıdır.



Bireysel buzağı bölmelerinde soğuktan korunma tedbirleri

✓ Çevre sıcaklığı 10 °C altına düştüğünde buzağuların ek enerji ihtiyacını minimize etmek için battaniye kullanmak iyi bir fikirdir. Buzağı battaniyesinin kullanımıyla ilk dört haftada ortalama canlı ağırlık artışında günlük + 90 gr'lık fark yaratılabilir.

✓ Buzağular çevre sıcaklığı 10°C altına düştüğünde ekstra enerjiye, 26°C üzerine çıktığında ise ekstra suya gereksinim duyarlar.

✓ Buzağular birlikte yaşamaya alışabilmeleri için süt emme döneminden (8 hafta) sonra (zorunlu durumlarda en erken 21 günde) 3-5 buzağının bulundurulabileceği grup bölmesine (padok/iglo kulübe) alınmalıdırlar. 4 aylık yaştaki buzağular ise 6-12'lik gruplar halinde yetiştirilebilir.

✓ 8 haftalık yaştan daha büyük buzağlar, veteriner hekimin ayrı tutulmasına ilişkin bir tavsiyesi olmadığı sürece sosyalleşmelerini sağlamak için grup olarak barındırılmalıdır.

✓ Birbirine bitişik bölmeler buzağların görsel veya dokunsal temasına izin vermelidir. Bu nedenle padog bölmeleri, buzağların birbirlerini görmesine ve dokunmasına izin verecek, fakat birbirlerini ememeyecekleri şekilde delinmelidir.

✓ Her bir buzağı kulübesi; buzağların içerisinde çok rahatlıkla hareket edebileceği temiz hava alabileceği ve dolaşabileceği bir dış alana sahip olmalıdır.

✓ İdeal bir buzağı kulübesinin eni 100-120 cm, yüksekliği 85-90 cm, boyu 2,70-3,30 cm olmalıdır (Buzağı refahı açısından buzağı kulübesi alanı; en az 1,5 m² ve gezinme yeri; 1,5-1,8 m²).

✓ Buzağı kulübeleri; aralarında en az 60 cm'lik mesafe bırakılarak yerleştirilmelidir. Her büyütme dönemden sonra buzağı kulübesi temizliği ve dezenfeksiyonu yapılarak, temiz yeni bir zemine alınmalıdır.

Altık

Ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde altık kullanımının önemi maalesef yeterince anlaşılammıştır. Nitekim 2016 yılında *yapılan geniş çaplı bir araştırmada, süt işlemlerindeki ineklerin vücutlarının % 70 oranında kabul edilemez düzeyde kirli olduğu gözlemlenmiştir.* Altık kullanımı; zeminde temizlik, kuruluk ve yumuşaklık sağlanmasıyla, hayvanın dinlenmesini, vücut ısısının korunmasını, sindirim, solunum, ayak, meme ve üreme hastalıklardan korunmasının altın anahtarıdır. Ayrıca altık kullanımı, hastalık yapıcı enfeksiyöz ajanlar (bakteri, virüs, mantar ve parazitler) ile ortamda kokuşmaya (hirojen sülfür gibi gazlar) sebep olan bakteri ve mantarların çoğalmasını önleyerek, barınakta sağlık güvencesi oluşturmaktadır. Son olarak da genç ve ileri gebe hayvanlarda vücut direncinin düşük olması nedeniyle altık kullanımı çok daha büyük bir öneme sahiptir. Unutmayın **“Altık satın alınabilecek en ucuz ilaçtır.”**



Altık için kuşların gagaları ve pençeleri ile gösterdikleri çaba iyi anlaşılmalıdır.

✓ Buzağı kulübeleri; drenajı kötü olan, ıslaklığı artıran beton, tahta, kauçuk zeminlere yerleştirilmemelidir. Buzağının ıslak olması veya ıslak zeminde kalması soğuk havalarda vücut ısısını düşürdüğü için asla istenmeyen bir durumdur.

✓ Eğer toprak geçirgen değil ise buzağı bölmelerin altına yaklaşık 10 cm kalınlığında kum serilmelidir.

✓ Zeminden yükseğe yerleştirilen ve atıklar için zeminde açıklıklar bırakılmış ya da delikler açılmış kulübeler/bölmelerde barındırılan buzağuların; hava yoluyla daha fazla fekal/dışkısal patojenlere ve hava cereyanına maruz kalabileceği unutulmamalıdır.

“Altık satın alınabilecek en ucuz ve en etkili ilaçtır.” Altık olarak kullanılacak tahıl sapları, kuru, temiz ve soğuk havalarda buzağuların yuva kurmalarını sağlayacak uzunlukta olmalıdır. *Kum ve sentetik altlıklar buzağıyı soğuktan korumaz.*



✓ Tahıl saplarının fiyatları ve temini, yıldan yıla değişiklik gösterebilir. Bazı yıllar ciddi bir soruna dönüşse bile buzağının refahından ve temizliğinden taviz vermenin çok daha ciddi maliyetleri olabileceği unutulmamalıdır.

✓ Buzağı başına yaklaşık 10 kg altık konulmalı ve günlük 1-1,5 kg'ı temiz ve kuru altlıkla yenilenmelidir.

✓ Zararlı mikroorganizmalar kuru zeminde çoğalma imkanı bulamayacağından ortamda ıslaklığa ve amonyak birikimine asla izin verilmemelidir.

✓ Buzağuların grup halinde barındırıldığı bölmelerde, yatakların mümkün olduğunca kuru tutulabilmesi için gerekirse tüm zemine altık serilmelidir.

✓ Buğday-arpa sapı, kaba veya toz talaş kadar etrafa savrulmaz. Ancak kaba veya toz talaş; daha emici ve daha iyi sinek kontrolü sağlar. Son yıllarda soğuk olmayan mevsimlerde kum ve alçı buzağı altığı olarak kullanan işletmelerin sayısı artmaktadır.

✓ Kurutulmuş hayvan gübresi, enfeksiyon riski nedeniyle 6 aylıktan küçük buzağularda altık olarak kullanılması önerilmemektedir.

✓ Buzağıda ıslak ya da kirliliği diz ve kalça görüntüsü altık sorununa işaret etmektedir.

✓ **Gün ışığı büyüme performansı üzerinde 1. derecede etkilidir. Günler uzadıkça büyüme artar, kısaldıkça azalır.**

✓ Buzağı kulübesinin yönü kış aylarında güneşten en iyi yararlanmayı sağlaması bakımından güneye, yazın ise aşırı öğlen güneşine maruz kalmaması için doğuya bakacak şekilde yerleştirilmelidir.

✓ Kalsiyum ve fosfor metabolizmasında rol alarak, kalsiyum ve fosforun bağırsaklardan emilimine yardım eden D vitamini; buzağıda kemik ve iskelet gelişimi kadar bağışıklık sisteminin güçlenmesinde aktif rol oynadığı unutulmamalıdır. D vitamini yetersizliğinin en önemli sebepleri arasında güneş ışığına yeteri kadar maruz kalmama yer almaktadır.

✓ Kulübelerde yetişen buzağular; temiz hava ve bol güneşin yanı sıra bölgenin tabii şartlarına daha iyi adapte olduklarından, yetişkin döneminde de hastalıklara karşı daha dirençli olmaktadır.

✓ Çalışanlar; yaşça küçük (genç) hayvanlardan çalışmaya başlayıp, yaşlı hayvanlara doğru yönelmelidir. Mümkünse bir kişi sadece buzağılara bakmalıdır.

✓ **“İşletmede bir yer kirli ise her yer kirlidir”** ilkesi ile hazırlanan biyogüvenlik planı dahilinde buzağı barınaklarının hijyenine özen gösterilmelidir.

✓ **Sindirim ve solunum yolu enfeksiyonları; ancak buzağuların buldukları yerlerin temiz, kuru, iyi havalandırılmalı yerler olmasıyla önlenir.**

✓ Buzağı (0-6 aylık yaş) bakım ve beslemenin, yetişkinlik dönemindeki performansı (süt, besi, döl vb.) üzerinde birinci derecede etkili olduğu unutulmamalıdır. Hastalık geçirenlerde ileri yaşlarda gelişme geriliğinin görülmesi kuvvetle muhtemel olduğundan, buzağuları hasta etmeden büyütme her daim esas alınmalıdır. 40 kg doğan bir buzağı ilk 6 ay sonunda en az 200 kg canlı ağırlığa ulaşması sağlanmalıdır. İyi gelişen dişi buzağuların, gelişmeyenlere göre bir laktasyon döneminde 500-1500 kg daha fazla süt verdiği bilinmektedir.

✓ Buzağının süttan kesim zamanının belirlenmesinde, 60 günlük yaştan ziyade tükettiği başlangıç yemi miktarı ile canlı ağırlığı dikkate alınmalıdır. Gelişme geriliği gösteren (60 günde doğum ağırlığının en az iki katına çıkmayan) veya yetersiz yem (canlı ağırlığının %1'inden az) tüketen buzağular, 60 günlük yaş sınırına bağlı kalınmaksızın sütle beslenmeye devam edilmelidir. Ortalama 40 kg canlı ağırlığında doğan bir buzağının 60 günün sonunda 100 kg'ın üstüne çıkması hedeflenmelidir.

✓ Süttan kesim zamanında hayvana verilmekte olan kesif yem değiştirilmemeli, buzağular taşınmamalı veya boynuz köreltme gibi stres yaratan işler yapılmamalıdır.

✓ Buzağlarda süttten kesilene kadar olan dönemde ölüm oranı \leq %3, altı ayın sonunda yani dana oluncaya kadarki dönemde ise ölüm oranı % 5'in altında olmalıdır.

Buzağlarda İshal ve Pnömoni

İshale ve pnömoniye neden olan enfeksiyöz ajanlar; yetersiz bağışıklık ve kötü çevre koşullarında etkili olmaktadır. Bir başka deyişle; hayvan refahının sağlandığı işletmelerde ortamda doğal olarak bulunan enfeksiyöz ajanlar, bağışıklık sağlamış buzağlarda hastalık yapma gücüne kavuşmamaktadır.

Patojen mikroorganizmalar, yeni doğan buzağının vücuduna ağız, burun ve göbek kordonu olmak üzere üç yoldan girebilmektedir. Bu bulaşmayı önlemenin yolu, buzağların temiz, kuru ve havadar ortamlarda tutulması ile göbek kordonunun doğum sonrası % 7 iyodin içeren antiseptikle ilk 3 günde 12 saat arayla dezenfeksiyonundan geçmektedir. Göbek kordonu dezenfeksiyonu yapılmayan buzağlarda ölüm oranının yapılanlara göre ortalama % 11 daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

Yapılan araştırmalarda buzağı ölümlerinin % 50'sinde fazlasının ishallerden, yaklaşık % 25'nin de solunum sistemi hastalıklarından kaynaklandığı ortaya çıkmıştır.

Buzağlarda ishale sebep olan mikrobiyel ve paraziter etkenler;

-Bakteriler: Colibasillosis (daha çok *E. coli K99* ve *E. coli CS 31A* suşları), Salmonellosis (daha çok *S. typhimurium*) ve listeria,

-Virusler; Rotavirus, Coronavirus, BVD (Bovin Viral Diare),

-Parazitler; Cryptosporidiosis (*C. parvum*), Coccidiosis (*Eimeria bovis*, *E. zuernii*, *E. alabamensis*), Giardia (*Giardia intestinalis*), Strongyloides (*S. papillosus*).

Buzağlarda pnömoniye sebep olan patojenler;

-Bakteriler; pastörellosis (*Manheimia haemolytica*, *Manheimia multocida*), mycoplasmosis (*M. bovis*),

-Virusler; RSV ile PI 3.

Enfeksiyöz olmayan ishal ve pnömoni nedenleri;

Buzağı barınaklarının; kirliliği, rutubetli, havasız, aşırı kalabalık, çok sıcak ya da soğuk olması, yeni doğan buzağlarla yetişkinlerin bir arada tutulması, stres, buzağının zamanında ve yeterli miktarda kaliteli ağız sütü alamaması, besleme düzensizliği, içirilen sütlerin soğuk ya da bozuk olması, gebeliğinin 7. ayından sonra nakledilmesi ve güç doğum şeklinde sıralanabilir.

Beslenmeye bağlı ishaller; normal koşullarda; buzağılar tarafından içilen süt rumeni (işkembeyi) geçerek abomasuma (şirden) gelir. Süt burada kısa sürede pıhtılaşır ve yavaşça abomasumdan ince bağırsağa geçer. Aşırı tüketim, yanlış pozisyonda veya uygun olmayan emzikle (yerdeki kovadan süt içirmek, geniş delikli emzikler gibi) ve stres koşullarında; sütün bir miktarı pıhtılaşmadan ince bağırsağa geçer. Patojen mikroorganizmalar sindirilmeden ince bağırsağa gelen sütteki laktozu ve proteini kullanarak kolay ve hızlı bir şekilde çoğalmaya başlar. Buna bağlı ishal şekillenebilir.

Sindirim ve solunum sistemi hastalıklardan korumanın en etkili yolu, uygun barınak tasarımı ve havalandırma ile birlikte buzağıya zamanında kaliteli kolostrum sunmak, aşılama ile işletmede ödünsüz refah ve hijyen gereklerine uyulmasıdır. Bu bağlamda;

✓ Kurudaki inek ve gebe dveler kirli ortamlardan uzak tutulmalıdır. Deri ve memeleri dışkı ve idrarla yoğun temas eden ileri gebe hayvanların; dışkı kaynaklı enfeksiyonlara maruz kaldığı unutulmamalıdır.

✓ Doğum bölümü geniş, rahat, ılık ve temiz tutulmalı, doğumdan sonra temizlenip dezenfekte edilmelidir.

✓ Sürüde i ve dış parazit muayenesi yapılarak, gerekirse yıllık programlar dahilinde parazitlerle mücadele edilmelidir.

✓ Doğum esnasında buzağıların ve annelerin stres yaşamaması için tedbir alınmalıdır. Dvelerde ve doğum güçlüğü yaşayan ineklerin tohumlanmasında doğum kolaylığı olan boğaların sperması kullanılmalıdır. Gereksiz bir şekilde doğumlara müdahaleden kaçınılmalıdır.

✓ Buzağılarda ishalin başlıca nedeni olan *E. coli*, rotavirus ve coronaviruse karşı ağız style bağışıklık kazandırmak için gebe hayvanlar doğumuna 4-9 hafta kala aşılanmalıdır.

✓ Buzağı Septisemi Serumunu (hiperimmun serum), buzağı septiseminin hem tedavisinde hem de korunmasında kullanılabilir. Tedavi aşamasında oldukça başarılı olan serumun, koruma süresi anneden gelen antikoru sağladığı korumadan daha kısa sürelidir. Bu nedenle öncelik doğumuna 4-9 hafta kala anne adaylarının buzağı septisemisine karşı aşılanmasına verilmelidir.

✓ Sürüde clostridium tiplerine karşı bağışıklığın sağlanması bir protokol dahilinde yürütülmelidir.

✓ Geviş getiren hayvanlarda gebelik esnasında anneden yavruya antikor geçişi olmadığı için, pasif bağışıklık sağlanmasının en etkili yolu kaliteli kolostrumdur. Bu nedenle doğan buzağuların mümkünse ilk 20 dakika içerisinde kaliteli kolostrum alması sağlanmalıdır. Doğan buzağının ilk 6 saat içerisinde canlı ağırlığının % 10 kadar kaliteli kolostrum aldığından emin olunmalıdır. İlk 3 gün kolostrumla beslemek buzağularda mukozal büyümeyi artırarak, sindirim sisteminin emilim (absorbsiyon) kapasitesini de maksimize etmektedir.

✓ Kolostrum vermeden önce, kolostrumla beraber veya kolostrumdan sonra başka ürün verilmemelidir.

✓ Buzağular, içecekleri kolostrum/süt sıcaklığının vücut ısısından (38 °C) 2-3 °C düşük olmasına karşı son derece hassastır. Hava sıcaklığının kolostrum/sütün ısını düşürebileceği göz önünde bulundurularak içirme süresince tedbir alınmalıdır.

✓ Dondurulmuş kolostrumlar 40-45 °C ısı ortamlarında çözdürülmelidir. 49 °C ve üzeri sıcaklıklarda çözdürülmesi kalitesini olumsuz etkilemektedir.

✓ ***Buzağulara temiz kapla içirilen süt; taze ve vücut sıcaklığında (38 °C) olmalıdır,***

✓ Mastitisli ağız sütleriyle beslenen buzağularda hastalık risk çok yüksektir. Bu nedenle, kuru dönem tedavisiyle sürüde mastitis elemine edilmeye çalışılmalı, **mastitisli veya antibiyotik içeren sütler buzağulara içirilmemelidir.**

✓ Buzağular atık süt yerine sağlıklı ineklerin sütleriyle veya mamalarla beslenmelidir. Şayet ekonomik nedenlerle buzağuya atık süt (hasta veya mastitisli memeden elden edilen) verilmesi gerekiyorsa bu sütler mutlaka pastörize edilmelidir.

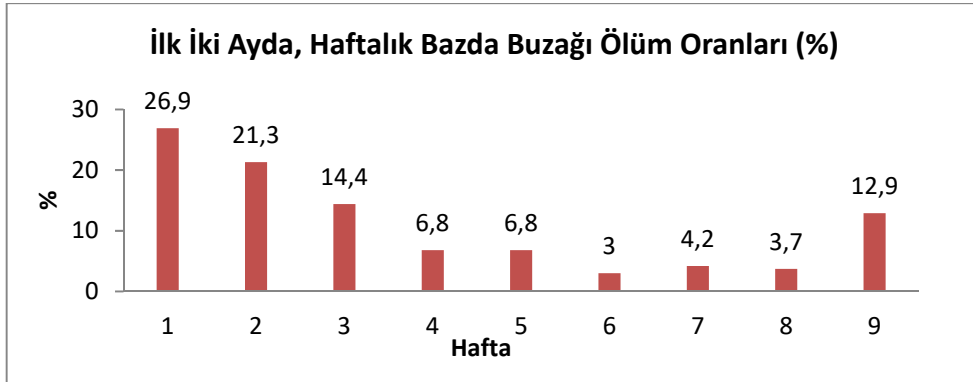
✓ Süt içirmede, kova yerine biberonlar tercih edilmeli ve biberon deliklerinin genişliğine dikkat edilmelidir.

✓ Buzağuya verilecek sütün miktar ve kalitesinde ani değişiklik yapılmamalıdır. Buzağuya günlük canlı ağırlığının en az % 10'u kadar süt içirilmeli, bu konuda cimri davranılmamalıdır. Son dönemlerde birçok işletme, illeri dönemdeki performansı pozitif yönde etkilediği için buzağuya içebildiği kadar süt vermeyi tercih etmektedir.

✓ İshal durumunda verilen süt veya buzağı maması yarıya düşürülmeli, kesif yeme toksin bağlayıcı özeliği olan kepek ilave edilmelidir. İshalin geçmesinden sonra süt veya buzağı maması artışı kademeli olarak yapılmalıdır.

✓ Zamanında yeterli ağız sütü veya süt içmeyen buzağılar, hastalıklara yatkın olduklarından mutlaka sıkı takibe alınmalıdır.

✓ Buzağılar ilk beş haftada hastalıklara karşı çok hassastır. Aşağıdaki grafikte de görüldüğü üzere buzağı ölümlerinin; % 76,2 sinin doğumu takip eden ilk beş haftada gerçekleştiği, 6-8. haftalarda azalarak devam ettiği, ancak süttten kesilip tamamen yeme geçildiği dokuzuncu haftada ise tekrar artışı gözlenmektedir.



✓ Her emzirmeden sonra kullanılan tüm ekipmanlar (şişeler, kovalar, emzikler karıştırıcılar) temizlenerek dezenfekte edilmelidir.

✓ İshal çok süratle yayıldığından, hasta hayvanlar derhal ayrılmalıdır.

✓ Genel sanitasyon tedbirleri kapsamında; iğne uçları sıkça değiştirmeden (mümkünse tek kullanımlık enjektör), dışkı ile kaplı, nemli ortamlarda buzağılara aşı yapmaktan kaçınılmalıdır.

✓ Bir ishal salgınında, erken tanı ve tedavi çok önemlidir. Buzağılarda görülen ishal olaylarında özellikle çabuk sonuç veren test tekniklerinin pratik teşhiste kullanılması yararlı olabilir. İshal başladıktan 12 saat içinde dışkı örnekleri teşhis için laboratuvara gönderilmelidir.

✓ Otlatma esnasında 7 °C altındaki sıcaklıklarda şiddetli rüzgar ve yağmura maruz kalan buzağılarda, ölüm oranı % 2-4 nispetinde artabilir.

✓ İshalleri engellemek ve salgınları tedavi etmek için veteriner hekiminizin hazırlamış olduğu mücadele programı dahilinde hareket edilmelidir.

Buzaşlarda Boynuz Köreltme ve Fazla Meme Uçlarının Kesilmesi

⊕ Hayvanların birbirlerine ve bakıcılara zarar verme tehlikesini azaltmak amacıyla elektrikli boynuz köreltme aletiyle boynuzların büyümesini sağlayan hücrelere zarar verilerek boynuz kreltilir. Bu amaçla hazırlanmış kimyasal maddeler de (kostik soda) boynuz kreltmede kullanılabilir. Buzağı 20-30 günlük olunca boynuz kreltilmelidir.

⊕ Sağımda güçlük oluşturan ve mastitis tehlikesini artıran fazla meme uçlarının erken dönemde alınımının boynuz köreltme ile birlikte yapılmasında yarar vardır. Ekstra meme başı bölgesi antiseptik bir solüsyonla temizlendikten sonra meme başı keskin bir makasla alınmalıdır.