



Burak Kamalı  
İş Geliştirme Müdürü  
Business Development Manager  
Barentz

## Kolostrum: Hayatın İksiri *Colostrum: Elixir of Life*

Anneliğe geçiş veya ailenizi büyütmeye devam etme kararı oldukça ciddi bir karardır ve muhtemelen bebeğinize nasıl bakabileceğiniz ve bebeğinizi besleme konusunda bazı endişeler geliştirmişsinizdir... İster inanalım ister inanmayalım, kadın vücudu mucizevi bir şekilde önlendeki bu önemli deneyime dair ipuçları vermiştir. Kadim zamanlardan bu yana "Merak etme!" diyen bir güç vardır. Şimdiye kadar, küçük çocuğunuz için mükemmel bir diyet olarak müjdelenen anne sütünün mucizevi faydalarını araştırdınız. Ama dahası var. Kolostrum.

Memeler ilk önce (hamileliğin ortasından beri ürettiği) kolostrum (ki bunu aslında hamileliğin ortasından beri üretmektedir), (ona "Sıvı Altın" ünvanını kazandıran zengin, yapışkan, berrak veya sarı bir madde) salgılar. Bu protein dolu sıvı, bebeğin beslenmesi söz konusu olduğunda gerçekten paha biçilmezdir.

Kolostrum genellikle gözden kaçır, ancak bebek için hayati önem taşıyan bir madde olmaya devam eder. Anneler hamilelikleri sırasında kolostrum üretebilirken, vücutlarındaki hormonal kaymaların emzirmeyi ve bebeğin doğumdan hemen sonra beslenmeye başlamasını sağlayan kolostrum salınımını teşvik etmesi plasentanın doğumundan sonraya kadar değildir. Bebeğin ilk yemeği olarak kolostrum, bebeğin ihtiyaç duyduğu besinleri ve beslenmeyi sağlar. Daha da iyisi, bu güçlü vitamin dolu sıvı, bebeğe benzersiz bir şekilde uyarlanmıştır.

Bilimsel ve tıbbi bir yaklaşım ile bakacak olursak, öst-

*The decision to transition into motherhood or continue raising your family is a pretty serious one, and you've probably developed some concerns about how you can take care of and feed your baby... Believe it or not, the female body has miraculously provided clues about this important experience before them. Since ancient times "Do not worry!" There is a power that says. So far, you've researched the miraculous benefits of breast milk, heralded as the perfect diet for your little one. But there is more. Colostrum.*

*The breasts first secrete colostrum (which it has been producing since mid-pregnancy) (which it has actually been producing since mid-pregnancy), a rich, sticky, clear or yellow substance that has earned it the title "Liquid Gold." This protein-packed liquid is truly invaluable when it comes to feeding your baby.*

*Colostrum is often overlooked, but remains a vital substance for the baby. While mothers can produce colostrum during their pregnancy, it is not until after the birth of the placenta that hormonal shifts in their bodies encourage the release of colostrum which allows the baby to start breastfeeding and feeding soon after birth. As baby's first meal, colostrum provides the nutrients and nourishment the baby needs. Better still, this powerful vitamin-packed liquid is uniquely tailored to the baby.*

*If we look at it from a scientific and medical approach, the breasts of pregnant women change in size and appearance*

rojen ve progesteron hormonlarının etkisiyle hamile kadınların memeleri boyut ve görünüm olarak değişir. Memenin alveolar hücreleri, hamileliğin on ikinci ila on altıncı haftasında kolostrum salgılamaya başlar. Buna laktogenez I denir. Kolostrum, üçüncü trimesterde meden salgılanabilen kalın, sarımsı beyaz bir sıvıdır. Gebelikte süt salgısı östrojen ve progesteron tarafından baskılanır.<sup>(1)</sup>

Kolostrum, olgun anne sütünden daha fazla protein ve daha az karbonhidrat ve yağ içerir. Kolostrum, bebeği enfeksiyondan korumaya yardımcı olan salgı immünoglobulin A (IgA) bakımından zengindir. Kolostrum ayrıca bebekte normal bir bağırsak mikrobiyomu oluşturmaya yardımcı olur. Bağırsak doğumda steril olarak kabul edilir.

İlk süt denilen kolostrum, doğumdan hemen sonra salgılanır. Genellikle anne sütünden biraz daha koyu renkte olur. Açık kahverengi, koyu sarı gibi renk tonu kişiden kişiye farklı tonlarda olabilir. Ancak bu konudaki ayırt edici özelliği anne sütü gibi beyaz değil, koyu renkli olmasıdır. Kolostrumun kıvamı ise yine anne sütünden biraz daha yoğundur. Krema gibi, süttten daha az akışkan bir kıvamda olması beklenebilir.

İnsan kolostrumu, yeni doğan insanlar için ideal besindir ve diğer hayvanlardan elde edilen formül veya süt yerine tercih edilir. İnsan sütündeki besinlerin oranları diğer hayvanlardan farklıdır ve bu nedenle insanlar için daha uygundur. Formül mümkün olduğu kadar insan sütünü taklit etse de, kolostrum ve olgun sütün immünoglobulinler, lökositler gibi bileşenleri ve ayrıca antioksidanlar, enzimler ve hormonlar, kolostrum ve olgun anne sütüne formüle göre birçok avantaj sağlar. Bu, enfeksiyona karşı çok daha savunmasız olan ve kolostrum ve anne sütü almaktan büyük fayda sağlayan erken doğmuş bebekler için hayati derecede önemlidir.

Bir Life Science Ingredients olarak Toz Kolostrum (Colostrum Powder) inek kolostrumu'ndan elde edilir.

Nasıl ki yukarıda Kolostrum'un bir memeli olarak İnsan ve yavrusuna olan yaşamsal etkisine değindiyseniz, bir başka memeli olan inek ve yavrusu olan buzağına etkisi ise ilk 2 saati yaşayıp yaşamayacaklarını, ilk 2 ayı ise nasıl bir inek olacaklarını belirmesi şeklindedir.

Kolostrum ineklerde doğumdan sonraki ilk 24 saatte meme bezlerinde oluşan salgıdır. Kolostrum normal süte göre gerek içerik, gerek fiziksel özellikleri gerekse de işlevsellik olarak farklıdır. Kolostrum geçiş sütü ise doğumdan sonraki 24. saat ile 72. saatler arasında salgılanan süttür. Doğumdan sonra 72 saat boyunca salgılanan süt değişim gösterir. Kolostrum normal süte oranla çok fazla kuru madde, protein ve immünoglobulin (Ig) içerir. Buzağı doğduktan sonra annesinden bu bağı-

*with the effect of estrogen and progesterone hormones. The alveolar cells of the breast begin to secrete colostrum during the twelfth to sixteenth week of pregnancy. This is called lactogenesis I. Colostrum is a thick, yellowish-white liquid that can be secreted from the breast during the third trimester. During pregnancy, milk secretion is suppressed by estrogen and progesterone.<sup>(1)</sup>*

*Colostrum contains more protein and less carbohydrates and fats than mature breast milk. Colostrum is rich in secretory immunoglobulin A (IgA), which helps protect the baby from infection. Colostrum also helps establish a normal gut microbiome in the baby. The intestine is considered sterile at birth.*

*Colostrum, called the first milk, is secreted immediately after birth. It is usually slightly darker in color than breast milk. The color tone such as light brown, dark yellow can be in different tones from person to person. However, its distinguishing feature in this regard is that it is dark colored, not white like breast milk. The consistency of colostrum is again slightly denser than breast milk. Like cream, it can be expected to have a less runny consistency than milk.*

*Human colostrum is the ideal food for newborn humans and is preferred over formula or milk from other animals. The proportions of nutrients in human milk are different from those of other animals and therefore more suitable for humans. Although the formula mimics human milk as much as possible, the components of colostrum and mature milk such as immunoglobulins, leukocytes, as well as antioxidants, enzymes and hormones give colostrum and mature breast milk many advantages over formula. This is vitally important for preterm babies, who are much more vulnerable to infection and benefit greatly from taking colostrum and breast milk.*

*Powder Colostrum as a Life Science Ingredients is derived from cow colostrum.*

*Just as we mentioned above the vital effects of colostrum on Human as a mammal and its offspring, its effect on another mammal, the Cow, and its calf, determines whether they will live for the first 2 hours and what kind of cow they will be for the first 2 months.*

*Colostrum is the secretion in the mammary glands of cows in the first 24 hours after birth. Colostrum is different from normal milk in terms of content, physical properties and functionality. Colostrum transitional milk is the milk secreted between the 24<sup>th</sup> and 72<sup>nd</sup> hours after birth. The milk secreted for 72 hours after birth shows changes. Colostrum contains much more dry matter, protein and immunoglobulin (Ig) than normal milk. It is very important that the calf receives these immune substances from its mother within the first 24 hours after it is born.*

	Sağım Sayısı			Normal Süt
	1	2	3	
Kuru Madde, %	23,9	17,9	14,1	12,9
Protein, %	14,0	8,4	5,1	3,1
Kazein, %	4,8	4,3	3,8	2,5
IgG, g/L	48	25	15	0,6
Yağ, %	6,7	5,4	3,9	3,5
Laktoz, %	2,7	3,9	4,4	5

**Tablo 1.** Kolostrum ve geçiş sütünün içeriği.

Şıklık maddelerini ilk 24 saat içinde alması çok önemlidir. İmmüoglobulinler (antikorlar) hayvandaki patojenleri tespit edip yok etmeye yarayan bağışıklık maddeleridir. Sığır kolostrumunda üç çeşit immüoglobulin vardır; IgG, IgM ve IgA. Yeni doğmuş buzağların hastalıklara karşı savunma mekanizmaları gelişmemiştir ancak aneden salgılanan ilk süt ile aldığı bu immüoglobulinler, buzağı kendi aktif bağışıklık sistemini oluşturana kadar buzağıya pasif koruma sağlar. Kolostrum %70-80 IgG, %10-15 IgM ve %10-15 IgA içerir.

Memelilerde tanınan immüoglobulin sınıfları:

- İmmüoglobulin G (IgG)
- İmmüoglobulin A (IgA)
- İmmüoglobulin M (IgM)
- İmmüoglobulin E (IgE)
- İmmüoglobulin D (IgD)

Tüm türlerde en yaygın immüoglobulin sınıfı IgG'dir. IgG'ler ineğin kanından kolostruma özel bir taşıma yolu ile geçerler. Bu mekanizma çok sayıda IgG'nin kandan memeye doğru geçmesini sağlar. Sonuç olarak annenin doğumdan 2-3 hafta önceki serum IgG oranı düşmeye başlar. İnek bu kaybettiği IgG'yi doğumdan birkaç hafta sonra yerine koyabilmektedir. IgM ve IgA ise meme bezlerindeki plazmositlerden sentezler.

### İmmüoglobulinlerin Görevleri

Her İmmüoglobulinin farklı bir görevi vardır. Kolostrumda ve serumda en çok bulunan immüoglobulin IgG'dir. IgG'nin birincil görevi istilacı patojenleri tespit etmek ve onları yok etmektir. Çünkü IgG'nin boyutu diğer immüoglobulinlere oranla daha küçüktür, bu yüzden vücudun diğer bölgelerine gidebilir. IgM ise septisemi durumunda ilk defans hattı olarak görev yapar. IgM büyük molekül olduğu için kanda kalarak istilacı bakterilere karşı koruma sağlar. IgA ise bağırsak gibi mukozal yüzeyleri korur. Bağırsak yüzeyine tutunarak patojenlerin tutunmasını ve hastalığa neden olmalarını engeller. 3 gün boyunca kolostrum beslemesi yapılması sayesinde bağırsak yüzeyine IgA'nın tutunmasını ve koruma sağlamasını teşvik edersiniz.

	Number of Milking			Normal Cow Milk
	1	2	3	
Dry Matter, %	23,9	17,9	14,1	12,9
Protein, %	14,0	8,4	5,1	3,1
Casein, %	4,8	4,3	3,8	2,5
IgG, g/L	48	25	15	0,6
Fat, %	6,7	5,4	3,9	3,5
Lactose, %	2,7	3,9	4,4	5

**Table 1.** Content of colostrum and transitional milk.

*Immunoglobulins (antibodies) are immune substances that detect and destroy pathogens in the animal. There are three types of immunoglobulins in bovine colostrum; IgG, IgM and IgA. New born calves have not developed defense mechanisms against diseases, but these immunoglobulins, which they receive with the first milk secreted from the mother, provide passive protection to the calf until the calf forms its own active immune system. Colostrum contains 70-80% IgG, 10-15% IgM and 10-15% IgA.*

*Recognized classes of immunoglobulins in mammals:*

- Immunoglobulin G (IgG)*
- Immunoglobulin A (IgA)*
- Immunoglobulin M (IgM)*
- Immunoglobulin E (IgE)*
- Immunoglobulin D (IgD)*

*The most common class of immunoglobulin in all species is IgG. IgGs pass from cow's blood to colostrum by a special transport route. This mechanism allows a large number of IgGs to pass from the blood to the breast. As a result, the serum IgG ratio of the mother starts to decrease 2-3 weeks before the birth. The cow can replace this lost IgG a few weeks after birth. IgM and IgA are synthesized from plasmocytes in the mammary glands.*

### **Functions of Immunoglobulins**

*Each Immunoglobulin has a different task. The most abundant immunoglobulin in colostrum and serum is IgG. The primary task of IgG is to detect and destroy invading pathogens. Because the size of IgG is smaller than other immunoglobulins, so it can go to other parts of the body. IgM acts as the first line of defense in case of septicemia. Since IgM is a large molecule, it stays in the blood and provides protection against invading bacteria. IgA protects mucosal surfaces such as the gut. By adhering to the intestinal surface, it prevents the attachment of pathogens and causing disease. By feeding colostrum for 3 days, you encourage the adhesion and protection of IgA to the intestinal surface.*

Kolostrum yüksek miktarda IgG ve daha az miktarlarda IgM ve IgA içerir. Bu üç immunoglobulinde buzağının hasta olma şansını veya ölme riskini azaltma açısından çok önemli rol oynamaktadır. Ancak kolostrum beslemesinin ve içindeki immunoglobulinlerin buzağığı korumak için gerekenlerden sadece bir tanesi olduğunu unutmamak gerekir. Düzgün besleme ve barınma koşulları buzağının sağlıklı olmasına yarayan diğer etkenlerdir.

Bebek, çocuk, yetişkin ve geriatric tüm insanlığın bağışıklık sistemini etkin bir biçimde koruyan kolosturum sağlığınıza katkılarına şöyle değinelim:

**Bağışıklık:** Güçlü bağışıklık artırıcı özellikleri ile kolosturum, antikolar içerir ve çevresel mikroplara ve iç iltihaplanmalara karşı koruma sağlar. (Bu zararlı mikroorganizmaların yok edilmesine yardımcı olur!)

**Bağırsak Sağlığı:** Kolostrumun sindirimi kolaydır ve bağırsakları gelecekteki enfeksiyon ve hastalıklara karşı koruyan koruyucu bir tabaka ile kaplamaya yardımcı olur. Aynı zamanda iyi bakterilerin büyümesini teşvik eder.

- Sızdıran bir bağırsak astarını normal geçirgenlik seviyelerine geri getirebilir ve toksinlerin ve bağırsak mikroplarının kan dolaşımına hareketini azaltabilir.

**Besin Açısından Zengin Beslenme:** "Super Food" sınıfı bir besindir.

*Colostrum contains high amounts of IgG and lesser amounts of IgM and IgA. These three immunoglobulins play a very important role in reducing the calf's chance of getting sick or dying. However, it should not be forgotten that colostrum feeding and the immunoglobulins in it are only one of the things needed to protect the calf. Proper feeding and housing conditions are other factors that help the calf to be healthy.*

*Let's talk about the contributions of Colostrum, which effectively protects the immune system of infant, child, adult and geriatric humanity, to our health:*

**Immunization:** *With powerful immune-boosting properties, colostrum contains antibodies and provides protection against environmental germs and internal inflammation. (it helps to destroy those harmful microorganisms!) It contributes significantly to the healthy, long-term development of your baby.*

**Gut Health:** *Colostrum is easy to digest and helps line the gut with a protective layer that safeguards against future infections and diseases. It also encourages the growth of good bacteria.*

- *It can restore a leaky gut lining to normal permeability levels and reduce the movement of toxins and gut microbes into the bloodstream.*

**Nutrition Rich in Nutrition:** *It is a "Super Food" class food.*



**Vücut Düzenleme:** Kolostrum, vücut ısısını, kan şekeri, metabolizmasını, akciğer ve damar fonksiyonlarını düzenler.

- Kas ve bağ iyileşmesini destekler.
- Yüksek düzeyde büyüme faktörleri ve antioksidanlar, kas iyileşmesini ve büyümesini desteklemek için bir güç merkezidir.
- Vücudumuz sürekli yenilenir-kas, deri, kemik, beyin ve sinir dokusu yenilenmesi kanıtlanmıştır.
- Sporcular için harika bir takviye. (bazı sporcular performanslarını iyileştirmek için kolostrum kullanmışlardır) İyileşme süresini kısaltır ve en yüksek performans seviyelerinde hastalıkları önler.
- Vücudun alerjenlere karşı duyarsızlaşmasına yardımcı olur-önleyici, IgE ekspresyonunu baskılamaya yardımcı olarak alerjik reaksiyonları engeller.
- Çoklu bağışıklık faktörleri ve doğal antibiyotikler bağışıklık sistemine güçlü destek sağlar.
- Hastalığı önleyici antikorların üretimini aktive edin.
- Kolostrumun neredeyse grip aşısı kadar daha etkili olduğu gösterilmiştir. <sup>(2)</sup>

Toz Kolostrum üreticimiz, inek kolostrumunu (sıvı hammadde) yalnızca Çek Veterinerlik İdaresi'nin sıkı denetimi altındaki Çek çiftliklerinden toplar. Ardından, pastörizasyon veya sterilizasyon gibi ısı ile işlemle değil, mikrofiltrasyonla işleyerek IgG gibi biyoaktif maddelerin korunumunun sağlar.

Mikrofiltrasyon çok modern, nazik ve ısı ile işlemin alternatifidir. Soğuk mikrofiltrasyon işlemi sayesinde aktif maddeler (immünoglobulinler, büyüme faktörleri vb.) aktif tutulur. Toz halinde kurutmak için yumuşak bir sprey kurutucu kullanılır ve sonuç olarak IgG içeriği için standartlaştırılmış kolostrum elde edilir.

**Body Regulation:** Colostrum regulates body temperature, blood sugar, metabolism, lung and vascular functions

- Supports muscle and ligament healing.
- High levels of growth factors and antioxidants are a powerhouse to support muscle recovery and growth.
- Our bodies are constantly regenerated – muscle, skin, bone, brain and nerve tissue regeneration has been proven.
- A great supplement for athletes (some athletes have used colostrum to improve their performance) shorten recovery time and prevent illness at peak performance levels.
- Helps desensitize the body to allergens - preventative, inhibiting allergic reactions by helping to suppress IgE expression.
- Multiple immune factors and natural antibiotics provide strong support to the immune system.
- Activate the production of anti-disease antibodies
- Colostrum has been shown to be almost as effective as the flu vaccine. <sup>(2)</sup>

Our Powder Colostrum producer collects cow colostrum (liquid raw material) only from Czech farms under the strict control of the Czech Veterinary Administration. Then, it provides the preservation of bioactive substances such as IgG by processing with microfiltration, not by heat treatment such as pasteurization or sterilization.

Microfiltration is a very modern, gentle and alternative to heat treatment. Thanks to the cold microfiltration process, active substances (immunoglobulins, growth factors, etc.) are kept active. A gentle spray dryer is used to dry it into powder form, resulting in colostrum standardized for IgG content.

<b>Basic quality parameters</b>	<b>Colostrum IgG30</b>	<b>Colostrum IgG40</b>
<b>IgG content</b>	≥ 18 %	≥ 24 %
<b>Protein</b>	≥ 60 %	≥ 60 %
<b>Fat</b>	≥ 5 %	≥ 5 %
<b>Shelf life</b>	24 months	24 months

#### KAYNAKLAR / REFERENCES

- (1) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513256/>  
(2) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17456621/>