



# A BORJÚ KOLOSZTRUM

## A HASZNOSULÁST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK I.

**Dr. Dégen László**  
**Dr. Monostori Attila**  
Állattenyésztési  
Teljesítményvizsgáló Kft.

A kolosztrum az az első tej, ami egy normál szárazonállás során végbement involúciót követően a tejtermelő mirigyekben termelődik, vagy az elsőborjas üszőnek az első teje, ami nélkülözhetetlen az újszülött borjú számára. A kolosztrum nélkülözhetetlen táplálóanyagokat biztosít a borjú anyagcseréjéhez és stimulálja az emésztőrendszerét. A kolosztrum ugyanakkor a passzív immunitás forrása, ami nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a borjú egészséges maradjon. A kolosztrum itatás minősége, mennyisége és időzítése mind egyaránt fontos szempontok, amelyek hatással vannak a borjak megbetegedésére és elhullására. A valódi kolosztrum dupla annyi szárazanyagot, háromszor annyi ásványi anyagot és ötször annyi fehérjét tartalmaz, mint a teljes tej. Az Ig felszívódás hatékonysága a születés után 6 óra elteltével csökken, és 24 óra elteltével minimális szintet ér el a bélzáródásként ismert jelenség következtében. A kolosztrum a borjútakarmányozás egyik legkritikusabb pontja, mivel alapvető táplálóanyagokat tartalmaz a borjú anyagcseréjéhez, az emésztés serkentéséhez. A kolosztrum a passzív immunitás forrása, elengedhetetlen a borjú egészségének megőrzéséhez. Az összeállításnál Esmail S. H. Dairy Globalban megjelent cikke alapján vettük sorra a tényezőket, azt kiegészítve. Több helyen vettünk át részeket az ÁT Kft. 2017. Heinrichs A.J. és Jones C.F. (2003)

*Feeding the newborn dairy calf (Penstate Extension)* anyagának rövidített változatából.

A legfontosabb kolosztrum antitestek az immunglobulin G (IgG), immunglobulin A (IgA), és az immunglobulin M (IgM). IgG alkotja a tej immunglobulin tartalmának 80–85%-át, és ez biztosít széles védelmet a szisztémás fertőzések és betegségek széles skálája ellen. IgA teszi ki az immunglobulinok 8–10%-át, az IgM pedig a 5–12%-át. Kutatási eredmények bizonyítják, hogy az IgG felzési ideje 21 nap, az IgM-é 4 nap, az IgA-é 2 nap. Az IgG nem csak a legnagyobb mennyiséget kitevő, de a legtovább megtalálható immunglobulin a véráramban.

A kolosztrum minőségét két tényező határozza meg: az immunglobulin koncentrációja (különösen IgG) és a baktériumok jelenléte. Az IgG-t illetően a jó minőségű kolosztrum 50 g IgG-t tartalmaz literenként (g/L). A menedzsmentnek nem sok ráhatása van az IgG koncentrációjára, de könnyen mérhető, és az etetési gyakorlat könnyen megvalósítható. Másfelől a megfelelő menedzsment alacsony baktériumtartalmú, kiváló minőségű, tiszta kolosztrumot tud biztosítani. A kolosztrum IgG koncentrációja tág határok között változhat különböző tényezőktől függően, úgymint azok a betegségek, amelyeken átesett az állat, valamint a kitétségek: a termelődött kolosztrum mennyisége, évszak,



szárazonállás táplóanyag-ellátása és a fajta. Az IgG mennyisége a kolosztrumban könnyen változhat 20–100 g/l-es értékek között, ami azt jelentheti, hogy mennyisége a passzív immunitás során vagy

megfelelő vagy nem megfelelő immunitást biztosít.

Vegyük sorra azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják a kolosztrum hasznosulását.

## A tehén kora

Ez a kórokozónak való kitettséggel kapcsolatos. A legtöbb 2 éves tehén kevesebb kórokozóval szemben termel antitestet, mint az ennél idősebb tehenek. A harmadik vagy ennél több laktációs tehenek általában több immunglobulin (Ig) tartalmú tejet, kolosztrumot termelnek, mint a fiatalabb tehenek. Az idősebb tehén fogja a legjobb minőségű kolosztrumot termelni, és az az elsőborjas üsző fogja a leggyengébb minőségű kolosztrumot termelni, amelyet más helyen neveltek, s csak az előkészítő időszak előtt pár nappal hoztak a telepre. A kolosztrum Ig koncentrációja nagyobb a harmadik vagy annál több laktációs teheneknél (Pritchett és mtsai., 1991). Sok telep számára ez jelenti a limitáló faktort, hogy a bikaborjaknak is jusson

minőségi kolosztrum. Ahol lehetséges, ott tárolt kolosztrumot kell adni az alacsonyabb tejtermelésű idősebb tehenektől azoknak a borjaknak, amelyek 2 és 3 éves tehenektől születtek, annak érdekében, hogy megfelelő mennyiségű kolosztrális Ig-hez jussanak hozzá.

**1. táblázat** A kolosztrum antitesttartalma az ellés számától függően:

Ellésszám	Antitest %
Első	5,9
Második	6,3
Harmadik	8,2
Negyedik és későbbi	7,5

*Journal of Dairy Science, 64:1727-1730,*

## A tehén képessége, hogy antitestet termeljen

A borjakkal itatott kolosztrumnak olyan tehenektől kell származnia, amelyek már több hónapja a tehenészetben vannak, és ezért lehetőségük volt arra, hogy a tehenészetben jelenlévő kórokozókkal érintkezzenek és termeljenek ezekkel szemben ellenanyagot. A tehenek azok ellen a patogének ellen termelnek több ellenanyagot, amelyekkel szemben nagyobb a kitettségük. Azok a tehenek, amelyek több patogénnek vannak kitéve, több ellenanyagot termelnek, mint azok, amelyek kevesebbet találkoztak addigi életük során. Ez a magyarázata annak, hogy az öregebb tehenek kolosztruma több, és többféle ellenanyagot tartalmaz.



## A szárazonállási időszak hossza

3-4 hetes szárazonállási időszakra van szükség ahhoz, hogy a vérből származó antitestek koncentrációja a kolosztrumban. A folyamatos fejés (szárazonállási

időszak nélkül) csökkenti a kolosztrum mennyiségét és az antitest koncentrációt. Kellő odafigyeléssel ez elkerülhető.

## Első fejési mennyiség

Azok a tehenek, amelyek nagy mennyiségű kolosztrumot termelnek (több, mint 8 kg), gyakran kisebb antitest koncentrációval bíró kolosztrumot termelnek a hígulás miatt. A második vagy későbbi kolosztrum fejés szignifikánsan kevesebb Ig koncentrációval

rendelkezik, mint az első kifejés alkalmával nyert kolosztrum. A borjak kolosztrummal történő itatása vagy a kolosztrum tárolása későbbi felhasználásra az első fejésből kell, hogy legyen. Lehetőleg az ellés utáni 8 órán belüli fejésből származzon.





	Fejések száma			Normál tej
	1	2	3	
Szilárd anyag (%)	23,9	17,9	14,1	12,9
Fehérje (%)	14,0	8,4	5,1	3,1
IgG (mg/ml)	32,0	25,0	15,0	0,6
Zsír (%)	6,7	5,4	3,9	4,0
Laktóz (%)	2,7	3,9	4,4	5,0
Ásványi anyag (%)	1,1	1,0	0,8	0,7
A vitamin (ug/dl)	295,0	190,0	113,0	34,0

*Journal of Dairy Science, 61:1033-1060.*

## A tehén fejése ellés előtt

Az vértolulás és a diszkomfort enyhítése érdekében végzett ellés előtti fejés nagymértékben csökkenti az ellés után termelt kolosztrum antitest koncentrációját. Így a borjak kevesebb antitesthez jutnak az életük első 24 órájában. Például az ellés utáni szekréciónban az IgG koncentrációja az ellést követő első 24 órában csak 1,6 g/liter lehet a körülbelül 68 g/liter helyett. Ennélfogva az ellés előtt intenzíven előfejt tehenek ellés utáni teje csökkent értékű a borjak számára, mint az azonos mennyiségű normál kolosztrum.



## Takarmányozás

A kolosztrum összetétele és minősége – egyéb tényezők mellett – elsősorban a tehén takarmányozásától függ. Az anyaállat jobb fehérje és metabolizálható energia státusza javítja a borjak IgG hasznosulását, akár a jobb bélből történő felszívódás révén a születésük után, vagy azért, hogy a borjak fizikai kondíciója javul. Ha ezek a táplálóanyagok nem biztosítottak a takarmányozással,

az csökkenti a kolosztrum szintézisét és befolyásolja annak minőségét. Továbbá a nagy tejtermelésű tehenek anyagcseréje intenzívvé válik más állatokhoz képest, így a nem megfelelő táplálóanyag-ellátás emésztési diszfunkciót okoz, ami anyagforgalmi betegségekhez vezet, mely befolyásolja a kolosztrum összetételét és az állat teljesítményét.

