



Fotó: biochem.net

A KOLOSZTRUM ITATÁS NEMCSAK AZ ÜSZŐBORJAKNÁL FONTOS I.

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

A Penn State-en végzett tanulmányok kimutatták, hogy a tejelő állományok bikaborjainak 20-25%-a nem kap kolosztrumot az értékesítés előtt. Ennek a 2014-ben napvilágot látott tanulmánynak az összefoglalóját kiegészítve közöljük.

Az újszülött borjú vérében a születésekor nagyon kicsi

az immunglobulin koncentráció, és ha valamilyen oknál fogva a kolosztrummal nem sikerül immunglobulinhoz jutnia, akkor ez nagy mértékben növeli a fertőző eredetű betegségek kialakulásának kockázatát. Szérum IgG1 10 mg/ml-es koncentrációja megfelelő védelmet nyújt az esetek többségében.

A kolosztrum

Először frissítsük fel ismereteinket a kolosztrumról *Heinrichs A.J. és Jones C.F. (2003) Feeding the newborn dairy calf (Penn State Extension)* alapján. 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 anyagcseréjének 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.

A szarvasmarhánál az ellenanyagok nem tudnak átjutni a placenta falán közvetlenül az anyaállat szervezetéből

a magzathoz, ehelyett a borjú a világrajövetelét követően néhány órán belül a kolosztrumból szerzi meg immunitását. Az ellést követő első 24 órában a borjú bélfalán át közvetlenül tudja abszorbeálni az antitesteket a véráramba. Ezt a fajta – az anyaállattól a kolosztrumon keresztül érkező – védelmet nevezzük „passzív immunitásnak”. A passzív immunitás mindaddig segít a borjúnak megvédenie magát a fertőzésektől, amíg a saját immunrendszere nem működik teljesen. A passzív és az aktív immunitás időszaka között fennálló immunhiányos állapot fogékonyabbá teszi a borjút a fertőző betegségekkel szemben. A kolosztrum immunglobulin tartalma 2-23% között változhat, összehasonlítva a teljes tej 0,1%-ával. Az immunglobulin-tartalom és szilárdanyag-tartalom között közvetlen összefüggés van, ami 15-36% között változik. A kolosztrum antitest-tartalma minden egyes fejéssel gyorsan csökken. Rendszerint a második fejésre a tej immunglobulin tartalma 60-70%-a az első fejés immunglobulin tartalmának.



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. Az IgA teszi ki az immunglobulinok 8-10%-át, és az IgM 5-12%-ot tesz ki. Kutatási eredmények bizonyítják, hogy az IgG felezési ideje 21, az IgM-é 4, az IgA-é 2 nap. Az IgG nem csak a legnagyobb mennyiséget kitevő, de a legtöbbször 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 baktérium-tartalmú, kiváló minőségű, tiszta kolosztrumot tud biztosítani. A kolosztrum IgG koncentrációja tág határok között változhat különböző tényezőktől függően, úgymint azok a betegségek, amelyekben átesett az állat, valamint a kitétségek: a termelődött kolosztrum mennyisége, évszak, szárazonállás táplálóanyag-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.

A tehének azok ellen a patogének ellen termelnek több ellenanyagot, amelyekkel szemben nagyobb a kitétségük. Azok a tehének, amelyek több patogénnek vannak kitéve, több ellenanyagot termelnek, mint azok, amelyek kevesebbet találkoztak addigi életük során. Ez a magyarázata annak, hogy az öregebb tehének több, és többféle immunglobulint termelnek, mint a fiatalabb tehének (1. táblázat). Ugyanakkor, ha az idősebb tehén kevesebb patogénnek van kitéve, akkor az általa termelt kolosztrum kevesebb ellenanyagot tartalmaz. 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.

1. TÁBLÁZAT A KOLOSZTRUM ANTITESTTARTALMA AZ ELLÉS SZÁMTÓL 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 kolosztrum minősége

A kolosztrum IgG koncentrációját befolyásolja:

- Az első kifejt mennyiség - a nagy mennyiségű kolosztrumot termelő tehének (8,2 kg ~ 8 l) tejében az immunglobulin koncentráció alacsonyabb, valószínűleg a hígulás miatt.
- Az anyaállat immunstátusza a patogénekkel szembeni kitétségtől és vakcinázástól függ.
- Szárazonálló időszak során fehérje- vagy energiahányos takarmányozás következtében később gyengébb minőségű kolosztrum termelődik.
- A tehén életkora - különösen függ a megnövekedett patogéneknek való kitétségtől - gyakran a 2 éves tehéneknek van a leggyengébb minőségű kolosztrumuk.
- Tejszivárgás elléskor vagy az ellés előtti megfejés - mindkettő csökkenti az antitest szintet a kolosztrum eltávolítása vagy hígulása révén.
- Fajta hatás - a jersey adja talán a legnagyobb antitest koncentrációjú kolosztrumot, a holstein a legkisebbet, a többi fajta valahol a kettő között van.
- Évszak hatás - a nagyobb stresszel és a tömegtakarmány minőségével van összefüggésben. Az extrém hőmérséklet problémát okoz. A hideg és

elhúzó téli, valamint a nyári hőség kapcsolatba hozható a gyengébb minőségű kolosztrummal (Heinrichs A.J. és Jones C.F. (2003).

A kolosztrum minőségére (immunglobulin tömeg) számos tényező van hatással. Úgymint a fejések száma a kolosztrum itatása előtt, a tehén fajtája, az első kolosztrum itatás mennyisége, az ellésszám, a tejszírtartalom. 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 származzon. Lehetőleg az ellés utáni 8 órán belüli fejésből. Egy tanulmány szerint az első laktációs holstein tehének 29%-ánál érte el a 2 liter tejjel bevitt IgG mennyisége a 100 g-ot. Ezért nagyobb mennyiség megitatása szükséges annak érdekében, hogy a nehezen fejhető tehénektől is elérjük a szükséges Ig-felvételt. Másrészt a tejszír termelés pozitív korrelációt mutat az Ig koncentrációjával az első fejésű kolosztrumban (Princhet és mtsai., 1991). A tehének és a fajták zsír százalékában lévő különbségek jelzései lehetnek az alacsonyabb Ig koncentrációnak.

