

A tejelő szarvasmarha ásványianyag- és vitaminszükséglete 1. Kalcium és foszfor

Forrás: Mineral and Vitamin Nutrition of Dairy Cattle, Rick J. Grant, University of Nebraska Lincoln, R M Bredon & T J Dugmore, Cedar Agricultural Development Institute, http://www.merckvetmanual.com/mvm/management_and_nutrition/nutrition_dairy_cattle/nutritional_requirements_of_dairy_cattle.html

Fordította: Jankó Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A tejelő szarvasmarha esetében az ásványianyag-, és vitaminszükségletet az egyedek egészsége és termelő-képessége szempontjából a mindenkori követelmények, szabályozások betartásával szükséges egyensúlyban tartani.

Az optimális tejtermelés, a megfelelő reprodukciós teljesítmény, és az állomány egészsége érdekében a takarmánynak legalább 21 ásványi anyagot és három vitamint szükséges tartalmaznia.

Bár a klasszikus ásványi vagy vitaminhiány tünetei ritkák, sok esetben bizonyos ásványi anyagok és vitaminok alul- és túltáplálása történik.

Még a kis egyensúlyelmozdulás is kihathat a reprodukcióra, növekedési ütemre, és tejtermelési problémákat is okozhat, bármiféle nyilvánvaló hiánytünet megjelenése nélkül.

Az ásványi anyagoknak két forrása létezik:

- természetes takarmány (állateledelek és szemes takarmány)
- ásványi kiegészítők, melyek az egyensúly fenntartását segítik.

A tejelő tehén számára a legfontosabb ásványi anyagok (makroelemek) a következők: kalcium, foszfor, magnézium,

kálium, nátrium, klór és kén. Kisebb mennyiségben, nyomokban szükséges ásványi anyagok (mikroelemek) között szerepel a jód, vas, kobalt, réz, mangán, cink és szelén.

Hogy mely elemből mennyi szükséges, azt az állomány, egyed egészségi állapota teszi függővé.

A lassú ütemben növő, alacsony hozamú és a gyorsan növő, magas hozamú egyedek esetében nem egyforma az ásványianyag-szükséglet. Viszont előfordul, hogy egyforma mennyiségben jutnak az adott ásványi anyaghoz, mivel gyakran a gazda nem is tud az ásványianyag-hiány jelenlétéről, így problémák sora adódhat a lassú ütemben növő, alacsony hozamú egyedeknél.

A hangsúlyt sokáig az ásványianyag-hiányra helyezték, de nem szabad elfelejteni, hogy a túlzott ásványi anyag bevitel is katasztrofális hatással lehet az állatra.

A takarmány vagy a takarmány kiegészítő ásványi anyag-tartalma csupán egy részinformáció. Az adott táplálék biológiai hasznosulása mondja meg, milyen az adott ásványi anyag emészthetősége, alkalmazhatósága. Az 1. táblázat megadja a tejelő szarvasmarha esetében a két legfontosabb makroelem relatív hasznosulását.

Kalcium és foszfor

1. táblázat Állati takarmány kalcium-, és foszfortartalmának relatív hasznosulása/felszívódása

Relatív hasznosulás/felszívódás	Forrás	
	Kalcium (Ca)	Foszfor (P)
Magas	csontliszt (kb. 21% Ca)	kalcium-foszfát (kb. 21% Ca)
	kalcium-foszfát (kb. 16% Ca)	nátrium-foszfát
	dikalcium-foszfát (kb. 24% Ca)	ammónium-foszfát
	kalcium-klorid	dikalcium-foszfát (kb. 18% Ca)
Közepes	kalcium-karbonát	csontliszt (kb. 10% Ca)
	takarmányozási mészkőliszt (kb. 38% Ca)	fluortalanított foszfát
		nátrium-tripolifoszfát
Alacsony	szálas takarmány	alacsony fluortartalmú foszfátok

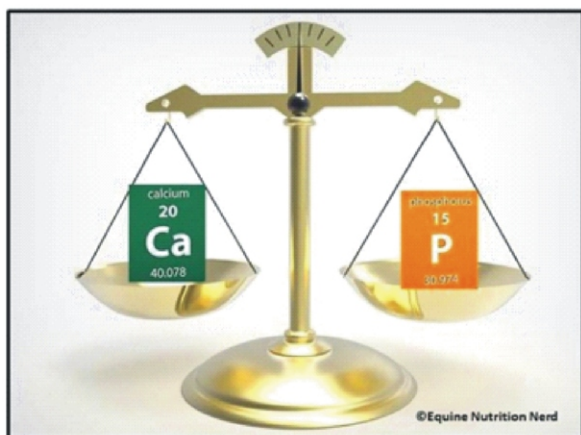
A kalcium szükséges a vérárvadáshoz, a szív megfelelő működéséhez, különböző enzimatisz folyamatokhoz. A foszfor a fehérjék, foszfolipidek és nukleinsavak alkotó-eleme. Fontos szerepet játszik a szénhidrát-anyagcserében, a megfelelő testhőmérséklet fenntartásában és az izommunka végzésében.

Amint azt az 1. táblázatban láthatjuk, a csontlisztben és a dikalcium-foszfátban lévő kalcium hasznosul a leghatékonyabban. A mészkőliszt közepes és a takarmányok általában alacsonyabb kalcium forrást jelentenek.

A foszfor leggyakoribb forrásai jól hasznosulnak az adott makrolem tekintetében.

Az egyed kalcium és foszfor igénye függ a testtömegetől, tejhozamtól, tej összetételétől, valamint a laktáció szakaszától. A kalcium és foszfor egyensúlyának a laktáció folyamán végig fenn kell maradnia, majd az ellést követően pedig pótolni kell mindegyiket a következő laktációig. A szárazonállás utolsó 4 hetében szükség van mindkét ásványi anyag szintjének ellenőrzésére, hogy megelőzzék a tejláz előfordulását. Az etetett kalcium szintje, amennyiben meghaladja a 0,39%-ot, nő a tejláz, azaz az ellési bénulás előfordulási esélye. Az egészséges működéshez a kalcium és foszfor adagolás esetében a szárazonállás időszakában 1.4:1 és a tejelés alatt 2.5:1 arány fenntartása az optimális. Általában a kalcium-foszfor arálynak 1:1 - 2.5:1 között kell mozognia, de 3:1 arányt semmiképpen nem szabad meghaladnia.

A tejelő tehenek leggyakrabban kalcium- és foszforhiányban szenvednek. Az állat szervezetében olyan mechanizmusok működnek, amelyek pontosan szabályozzák a kalcium felszívódását, vagyis csak annyi szívódik fel, amennyire az egyednek szüksége van. Ha nem áll elég mennyiségben rendelkezésre a kalcium, kevesebb szívódik fel és kisebb a foszforhasznosulás is, mivel ezek összefüggő folyamatok. A kisebb kalcium mennyiséget a szervezet viszont a csontokból, fogakból fogja elvonni. A csontok és fogak felépüléséhez szükséges kalcium és foszfor aránya 2:1, a vér kb. 10 mg kalciumot, 15 mg foszfort tartalmaz 100 ml-enként, a tejben kb. 9 g kalcium és 7 g foszfor található literenként.



Kalcium-, és foszforhiány okozta betegségek

A kalcium- és foszforhiány általános tünetei a csökkent növekedés, csökkent tejtermelés (napi 4,5 literrel is csökkenhet a tejmenyiség, mely az egész laktáció alatt fennállhat), csökkent termékenyülés, rossz étvágy. A fiatal állat esetében súlyos esetben angolkór (csontok deformálódása) is kialakulhat, míg az idősebb állatokban csontlágylás történhet, ami a szilárd csontok törékenységet jelenti. A kalcium és a foszfor egyenlőtlen lerakódása miatt a hosszú csontok közepén vékonyabbá válnak. Az állatok ízületi merevségben és sántaságban szenvednek.

Tejláz

A tejláz jellemző tünetei izomgörcsök, bénulás és eszméletvesztés, ami kómához és halálhoz vezethet. Ezen tüneteket a vérben hirtelen lecsökkent kalciumszint váltja ki, amelyet nem szükségszerűen az étrendi kalciumhiány okoz. Okozhatja akár rosszul működő mellékpajzsmirigy is, hiszen ez a mirigy szabályozza a kalcium felszívódását a kalcitonin termelésén keresztül. Például a száraz ciklus során csökkenti azt.

Az ellést megelőző három hétben, a kalcium fejadag szintjét csökkentve a mellékpajzsmirigyet kalcitonin termelésre ösztönözve, javul a kalcium felszívódási képesség és következésképpen csökken a tejláz előfordulása. A gyakorlatban 7 nappal az ellés előtt D3-vitamin injekciót adnak, amely hatékonyan megelőzi a tejlázat.



Angolkóros egyedek

Csökkent étvágy

Ez az állapot foszforhiányos állatoknál fordul el. Ebben az állapotban megnő az igényük, hogy olyan számukra idegen anyagot, mint például talajt, húst, fát vagy csontot kezdjenek el rágni.

Botulizmus

Ez a betegség akkor jelentkezik, ha az állatok foszforhiányos állapotban elkezdik rágni a csontokat, melyek a rothadásnak köszönhetően toxintermelő baktériumokkal fertőzöttek, és ez a toxin halálos lehet az állatra nézve. (Botulizmussal részletesebben a 2015/5. számban foglalkoztunk.)

Felborult kalcium és foszfor egyensúly

Foszfor többlet - kalciumhiány okozta tünetek:

Az egyed járás közben természetellenesen előre a test alá tartja a hátsó lábát. A talpak könnyen sérülhetnek, így gennyes tyúkszem is kialakulhat. Előfordul, hogy a gyulladás behatol egészen a pata ízületei közé.

Foszforhiány-kalciumtöbblet okozta tünetek:

A lábak szűkállásúak, a csánk túl messze eláll a testtől. A járás bizonytalan.



TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint

Vizsgált időszak: 2015.05.01. - 2016.04.30.

