

TÁPLÁLÓANYAGOK



MIK EZEK?

A szervezet életfenntartásához, működéséhez és növekedéséhez szükséges anyagok, melyekhez a ló a takarmányfelvétel (evés) során jut hozzá. A tápanyagok egy része energiát is biztosít. A hosszú, hatékony és egészséges élethez minden tápanyag-féleségre szükség van, az adott állatnak megfelelő arányban!



A **SZÉNHYDRÁTOK** a test fő energia-szolgáltatói. Az egyszerű cukrok, a diszacharidok, a keményítő, a cellulóz, a nyálkaanyagok és a rostok ide tartoznak.



A **FEHÉRJÉK** főleg építőanyagok a testben, de energiát is szolgáltatnak. Építőköveik, az aminosavak peptideket alkotnak, melyekből fehérjeláncok épülnek fel.



A **ZSÍROK** alapvető energiaforrások, de a feleslegben bevitt energia raktározására is szolgálnak. Az esszenciális zsírsavak is ebbe a csoportba tartoznak.



A **VITAMINOK** nélkülözhetetlen anyagok, de csak egészen kis mennyiségben van rájuk szükség. Többségük biokatalizátorként a folyamatok irányításában vesz részt.



Az **ÁSVÁNYI ANYAGOK** lehetnek makro- mikro- vagy nyomelemek, attól függően, hogy mennyi van belőlük a szervezetben. Pótlásuk nagyon fontos, de csak mértékkel.



VÍZ nélkül nincs élet. A test kb. 60-70%-a vízből áll. A lovaknak korlátlan hozzáférést kell biztosítani a vízhez, télen-nyáron egyaránt.

MI AZ ENERGIA?

Az energia egyes tápanyagokból szabadul fel, és működteti a szervezetet. Ha több jut be a szervezetbe, mint amennyi felhasználódik, akkor az energia elraktározódik. Az energia nem megfogható fogalom, de **megnyilvánulási formái** mérhetőek:



HŐENERGIA



KÉMIAI ENERGIA



MECHANIKAI ENERGIA



A tápanyagok égetésekor felszabaduló hőenergia mértékegysége a Joule (ejtsd: zsul; Megajoule - MJ), régen a kalória.



A tápanyagok oxidációjával keletkező energia legfőbb raktározója és szolgáltatója az élő szervezetben az ATP molekula.



A takarmányban lévő tápanyagok kémiai energiája az anyagcsere során az izmok munkavégzéséhez szükséges energiává is alakul.

ENERGIA A TAKARMÁNYBÓL

A ló energiaszükségletét a napi takarmány biztosítja. A takarmányban lévő táplálóanyagok energiatartalma és hasznosulása egymástól eltérő.



A szénhidrátok, a fehérjék és a zsírok szolgáltatnak **ENERGIÁT**.

A takarmány energiaszolgáltató tápanyagaival felvett összes energia a **BRUTTÓ ENERGIA (BE)**. Teljes mértékben nem hasznosul, energiaveszteségekkel kell számolni.

Az emészthetetlen anyagok nem szívódnak fel, hanem kiürülnek: ez a **BÉLSÁRRAL TÁVOZÓ ENERGIA**.

Az **EMÉSZTHETŐ ENERGIA (EE)** egy része gázként (pl. bélgázzal, lihegéssel) vagy a vizelettel távozik. Ez a veszteség a **GÁZOKKAL ÉS VIZELETTEL TÁVOZÓ ENERGIA**.

Az eddigieken felül maradó rész a **METABOLIZÁLHATÓ ENERGIA (ME)**. Ebből kivonva az emésztéssel járó hőtermelést (hővesztés az állat számára) kapjuk meg a **nettó energiát**.

A **NETTÓ ENERGIA (NE)** az a rész, amit a szervezet a szövetek javítására, szervek működésére, az izmok munkavégzésre, növekedésre, szaporodásra és termelésre tud fordítani.

Illusztráció, szöveg: Marton Zsófia - www.fitocavallo.hu; fitocavallo@gmail.com

Lektorálás: PhD. Dr. Kutasi Orsolya - kutasi.orsolya@gmail.com; Dr. Mézes Miklós - mezes.miklos@mkk.szie.hu



ANTINUTRITÍV ANYAGOK

MIK EZEK?

NUTRITÍV = TÁPLÁLÓ
 ANTINUTRITÍV = TÁPLÁLÓANYAGOK EMÉSZTÉSÉT ÉS FELSZÍVÓDÁSÁT GÁTLÓ
 Takarmánnyal felvett anyagok, melyek közvetlenül vagy átalakulásuk után csökkentik a takarmányok tápláléértékét, megbetegítik vagy fejlődésében lassítják az állatot.

HONNAN JUTNAK BE A LÓ SZERVEZETÉBE?

Források lehet bármi, amit a ló megeszik vagy megiszik, például:

- széna
- abraktakarmányok
- pelleték
- szalma
- ipari melléktermékek
- granulátumok
- legelő
- műlik
- lovardai dekoráció
- víz
- tápok
- erdő-mező növényei

MILYEN HATÁSUK LEHET?

Hatásuk egészségkárosító, de nem tekinthetők mérgezőnek. Nagy adagban akár mérgezéshez hasonló tüneteket is előidézhetnek. A legtöbb kis adagban fogyasztva nem megbetegítő (pl. lenmag).

Az egyes antinutritív anyagok különböző módon okoznak kárt:

- rontják a táplálóanyagok emészthetőségét
- megkötnék egyes táplálóanyagokat
- csökkentik a megemésztett táplálóanyagok felszívódását
- inaktíválják az emésztő enzimeket
- befolyásolják a vitaminok, hormonok hatását
- rontják az izletességet
- károsítják a bélhámot
- zavarják az immunrendszer működését
- megzavarják a bélflóra egyensúlyát

LEGFONTOSABB ANTINUTRITÍV VEGYÜLETCSOPORTOK

1

GLIKOZIDOK

A ciánglikozidokból súlyosan mérgező cianhidrogén képződik, míg a erustárolajglikozidok a jó pajzsmirigybe történő beépülésének gátlásával golyvaképző hatásúak.

2

MÉRGEZŐ FEHÉRJÉK

A fehérjebontó enzimeket gátló anyagok a fehérje-emésztést zavarják. A lektinek a bélhámsejteket károsítják, befolyásolják a bélfal átteresztő képességét, míg egyes allergizáló fehérjék bélgyulladászt idéznek elő.

3

ALKALOIDÁK

A növényi mérgező anyagok és gyógyszerek csoportjába tartoznak. Antinutritív hatásuk változatos lehet, például hemolitikus, kardiopressz, malokardioszisztikus, okázerek.

4

SZAPONINOK

Felületi feszültséget csökkentő, azaz habképződést előidéző anyagok, amelyek a bélhámsejtekhez kapcsolódva gátolják azok működését és enzimatív tevékenységét. Felszívódva a vörösvérsejteket károsítják, hemolízist idéznek elő.

5

POLIFENOLOK

Legismertebb képviselőik a tanninok. Gátolják a fehérjék és a zsírok emészthetőségét, reakcióba lépnek a bélnyálkahártya fehérjéivel, gyomor- és bélirritációt okoznak.

6

FÉNYÉRZÉKENYÍTŐ (FOTOSZENZIBILIZÁLÓ) VEGYÜLETEK

A vérrel a bőr irharétegébe jutnak. Ott, a nem pigmentált bőrfelületeken (pl. orr és száj környékén), a napfény UV-sugarainak hatására aktiválódnak és bőrgyulladást okoznak.

A megfelelő hőkezelés a legtöbbször, de nem minden esetben, elegendő a hatásuk csökkentésére.

7

NÖVÉNYI ÖSZTEGÉNÉK

A szervezet ösztrogén hormonjához hasonló hatást kifejtő vegyületek, melyek női állatokban a stagnálás és a nem ciklussal kapcsolatos elváltozásokat okoznak. Nagy adagban manéknél is rontják a sperma minőségét.

8

ANTIVITAMINOK

A vitaminokhoz hasonló szerkezetű vegyületek kiszorítják a vitaminokat (pl. kumarin a K-vitamint), míg mások vagy elbontanak, vagy megkötnék vitaminokat (pl. lipoxigenáz enzim az A-, D- és E-vitamint), gátolva azok hasznosulását.

9

NITRITEK, NITRÁTOK

Bélbaktériumok hatására a nitrátok a bélben nitritekké alakulnak, felszívódnak a vérkeringésbe és gátolják a hemoglobin oxigénszállító kapacitását, valamint jelentősen csökkentik a vérnyomást.

10

NÖVÉNYI SAVAK ÉS SÓIK

Egyes ásványi anyagokat (pl. kalciumot) erős kémiai kötéssel megkötnék (pl. oxálsav), így azok nem hasznosulnak, illetve akár kövek is képződhetnek belőlük a húgyhólyagban vagy a vesében.

11

MIKOTOKSINOK

Fermentációk által termelt másodlagos anyagcseretermékek, melyek különböző módon hatnak a szervezetre, például súlyos, de nem-bakteriális légúti fertőzést okozva a mikroorganizmusokhoz köthető; elváltozásokat okozva.

Illusztráció, szöveg: Marton Zsófia - www.fitocavallo.hu; fitocavallo@gmail.com

Lektorálás: Dr. Mézes Miklós - takarmánytoxikológiai szakértő, egyetemi tanár; mezes.miklos@mkk.szie.hu

