



Ásványi anyagok a lovak takarmányozásában

PONGRÁCZ LÁSZLÓ¹ – CZIMBER GYULA² – HORVÁTH DANIELLA³

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
Mosonmagyaróvár

² Magánállatorvos
Mosonmagyaróvár

³ Bábolna Nemzeti Ménesbirtok Kft.
Bábolna

ÖSSZEFOGLALÁS

A különböző korú, illetve eltérő nehézségű munkát végző lovak takarmányozásában a harmonikus mikroelem-ellátásra hangsúlyt kell helyezni, ugyanis lovaink optimális fejlődéséhez nélkülözhetetlen a megfelelő ásványianyag-ellátás nem csupán a vemhesség és a szoptatás időszakában valamint a csikókorban, de a magas szintű sportteljesítmény eléréséhez a munkavégzés során is. A szükségleteket fedezni kell, a mikroelem-hiányos tömegtakarmányok és abrak etetése esetén pedig a hiány pótlására premix-kiegészítés szükséges.

Kulcsszavak: ásványi anyag, ló, takarmányozás.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A mikroelemek (nyomelemek) az állati szervezetben és a takarmányokban csak kis – 1 kg-ban mg-nyi – mennyiségben előforduló elemek. Az utóbbi évek kísérleteken, illetve vizsgálatokon alapuló idevonatkozó tudományos eredményei sem nevezhetők azonban teljesnek a lovak mikroelem-ellátottság, illetve -szükséglete szempontjából. Az energia- és fehérje-szükséglet, valamint a makroelemek tekintetében azonban az ajánlások a ló fajra vonatkozó szükségleti értékeken alapulnak (*Frape* 1986, *N. R. C.* 1988, *Magyar Takarmánykódex* 2004). Ezzel párhuzamosan a gyakorlatban egyre többször fordulnak elő a lovaknál is mikroelemhiány következtében különféle hiánybetegségek, így a növekedési és fejlődési rendellenességek, valamint a nehéz munkát végző sport- és versenylovaknál gyakori a teljesítőképesség csökkenése (*Glade* 1989).

A mikroelemek a szervezet anyagcseréjének biokémiai folyamataiban nélkülözhetetlenek. Nagyon fontos a mikroelemek egymáshoz, – illetve bizonyos más táplálóanyagokhoz – való aránya, mert gyakran tapasztalunk különféle – leginkább káros, ritkábban előnyös – kölcsönhatásokat. Ezeket a kölcsönhatásokat, illetve a takarmányok mikroelem-tartalmát a lovak szakszerű takarmányozásánál is figyelembe kell venni, szükség esetén pedig mikroelem kiegészítést kell biztosítani (*Bodó-Hecker* 1992, *Meyer* 1986, *Schmidt* 1998, *Zeitler-Feicht* 2001). A lovak számára legfontosabb mikroelemek *Anke* és *mtsai* (1983), *Schubert* (1991), *Fugli* és *mtsai*. (1996), valamint a fentiekben említett szerzők szerint: a vas (Fe), a réz (Cu), a cink (Zn), a mangán (Mn), a kobalt (Co), a szelén (Se) és a jód (I).

Vas (Fe)

A mikroelemek közül a szervezetben a vas fordul elő a legnagyobb mennyiségben. A vas a vörösvértestek, illetve az izom festékanyagának, a hemoglobinnak és a myoglobinnak a képzéséhez nélkülözhetetlen. A sejtek működéséhez szükséges oxigént a hemoglobinban lévő vas köti meg és szállítja a vérrel a sejtekbe. Továbbá jelentős szerepe van a vasnak abban is, hogy több enzimnek az alkotórésze. A szervezet a vasellátását a felszívódás útján jól képes szabályozni. Amikor a szervezet több vasat igényel, a felszívódás mértéke az 50%-ot is meghaladja. Kisebb vasszükséglet esetén a felszívódás mértéke akár 1%-ra is lecsökkenhet.

A vemhesség utolsó három hónapjában a kancák vasszükséglete különösen nagy. Ugyancsak nagy a vasigénye a szopós csikóknak, ráadásul a kancatej nagyon kevés vasat tartalmaz. A fiatal állatok 3–4 hetes kortól egyre több szilárd takarmányt vesznek fel, amely már megfelelő mennyiségben tartalmaz vasat. A sportlovaknál a verejtékezés következtében jelentkezik a többlet vasigény. Jelentősen növekszik a lovak vasszükséglete nagyobb mértékű vérvesztés esetén, valamint pl. véres hasmenéskor. A lovak számára megfelelő takarmány vastartalma 60–100 mg/kg között alakul szárazanyagra vonatkoztatva.

Réz (Cu)

A réz a szervezetben számos nagy jelentőséggel bíró enzimek alkotórésze. Rezet igényel a szervezet a vasszuszívódáshoz és a hemoglobin képződéséhez. Jelentősége van a pigmentképződésben és az energiaátalakításban, valamint nélkülözhetetlen a kollagén szilárdságához (érfalak, ízületek stb.).

A rézhiány mutatkozhat már szopós csikóknál is, ha a születéskor a csikók mája nem rendelkezik elegendő mobilizálható réztartalékkal. Éppen ezért fontos a vemhes kancák megfelelő rézellátottsága. A kancatej is kevés rezet tartalmaz, ezért a szopós csikók szilárd takarmányainak is megfelelő mennyiségű rezet kell tartalmaznia. Amennyiben megfelelő réztartalmú takarmányok nem állnak rendelkezésre (pl. ha a növényzet is rézhiányos), akkor kiegészítésről kell gondoskodni. Sajnos Magyarország jelentős területein kell ilyen okból rézhiánnyal számolni. Ráadásul e hiány még növekszik is, ha a takarmány viszonylag sok molibdént vagy szulfátként tartalmaz, melyek olyan kötést képeznek a rézzel, ami gyakorlatilag lehetetlenné teszi a réz felszívódását. A takarmányokban lévő más nyomelemek, mint a cink, a vas és a kadmium, valamint a kalcium is növelhetik a rézszükségletet, mivel ezek az elemek is mérsékelhetik a réz felszívódását. A többi háziállattal ellentétben a

lovak a takarmányok magas réztartalmára nem érzékenyek. A ló által igényelt takarmányok réztartalma 6–10 mg/kg takarmány szárazanyag körül alakul.

Cink (Zn)

A cink fontos enzimek alkotórésze. Cinket tartalmaz az inzulin, így a cink szerepe jelentős a szénhidrát- és fehérjeanyagcserében. Cink szükséges a bőr, a pata és a nyálkahártya megfelelő szintéziséhez is. A cinkhiány varas képződéseket, bőrelváltozást (parakeratózis) és egyidejűleg szőrhullást eredményez, továbbá szaporodási zavarok lépnek fel és megnő a fertőzések kialakulásának a veszélye is.

A lovak cinkszükséglete az etetett takarmányokkal általában biztosítható. Ennek ellenére a fiatal állatoknál figyelembe kell venni a rézanyagcsere antagonistikus hatását. Emellett a nagyteljesítményű sportlovak cinkellátására hangsúlyt kell helyezni, tekintettel a megnövekedett szénhidrátforgalomra, illetve a kültakaróra háruló, a környezeti tényezők gyors változásából fakadó nagyobb szerepre. A lovak takarmányának cinkszükséglete átlagosan 60 mg/kg körül alakul.

Mangán (Mn)

A mangán több metalloenzim alkotórésze, melyek részt vesznek a csontfejlődésben, de a belső elválasztású mirigyek és szaporítószervek működésében, valamint az izomzat fejlődésében és a vérképzésben is. A mangán tehát a szervezet szinte minden sejtjében megtalálható. Sokat tartalmaz belőle a máj, de található belőle az izmokban és a csontokban is. A mangán kevésbé toxikus nyomelem. A lovak abrak- és szálastakarmányokkal ártalmas mennyiséget nem vesznek fel. A takarmányadag magasabb vastartalma a lovak mangánszükségletét növelheti. A meszes talajok takarmánynövényei általában kevés mangánt tartalmaznak, mivel azok a talajból nem tudják a nyomelemet felvenni. A lovak átlagos szükséglete 50–60 mg/kg takarmány szárazanyag.

Kobalt (Co)

A kobalt nélkülözhetetlen alkotója a B₁₂-vitaminnak, mely részt vesz a vérképzésben, de a fehérje- és energiaforgalomban is fontos szerepet tölt be. A lovak bélflórája képes B₁₂-vitamint előállítani, amit a szervezet hasznosít. A lovak kobaltszükséglete a felvett takarmányokból általában biztosított, 0,05–0,1 mg/kg körül alakul.

Szelén (Se)

A szelén védi a sejtmembránt, ugyanakkor a túladagolását el kell kerülni. A szelénmérgezés első tünetei közé tartozik a sörény és a farkok szőrzetének hullása, a kötött járás (akár a teljes járásképtelenségig). Hazánkban leginkább a Bakony és a Vértes, valamint a Mecsek és a Börzsöny területén találhatóak olyan területek, ahol a talajok és a termesztett takarmánynövények szelénhiányosak, így a lovak takarmányadagját célszerű szelénnel kiegészíteni. A szelén és az E-vitamin között olyan kölcsönhatás van, hogy a szelénhiány E-vitamin, az E-vitamin hiánya pedig szelénadagolással részben csökkenthető. A lovak takarmányának szerléntartalma 0,1–0,2 mg/kg körül alakul.

Jód (I)

A szervezet jódkészletének nagyobb része – mintegy 75%-a – a pajzsmirigyben található. A pajzsmirigy a jódot az állatok anyagforgalmában alapvető fontosságú két hormonnak, a tiroxinnak és a trijodotriioninnak az előállításához használja fel. Jódhiány esetén a pajzsmirigy a hormontermelést úgy igyekszik növelni, hogy állománya túlburjánzik, azaz golyva fejlődik ki. Golyva akkor is kialakulhat, ha a jódelátás kielégítő, azonban az etetett takarmányok a jód hasznosulását gátló anyagokat tartalmaznak. A vemhes és szoptató kancáknak, illetve a tenyésztőszakban a tenyészméneknek nagyobb jódmennyiséget ajánlott biztosítani. A lovak jódszükséglete 0,1–0,3 mg/kg körül alakul a takarmányok szárazanyagtartalmára vonatkozóan.

A különböző korú és hasznosítású lovak mikroelem-szükségletét a teljesítményükhöz igazodva kell biztosítani. Amennyiben az etetett abrak- és tömegtakarmányokban nyomelemekből hiány mutatkozik, azokat a mikroelemeket premixek adagolásával szükséges pótolni.

Trace elements in the practice of horse feeding

LÁSZLÓ PONGRÁCZ – GYULA CZIMBER – DANIELLA HORVÁTH

SUMMARY

It is very important to keep in mind the proper need of trace elements not only of working sporthorses, but also of breeding animals, foals and yearlings because of for the desirable growing and developing of the body. Therefore, having an incomplet feed source in trace elemets, it is necessary to add the needed amount.

Keywords: trace elements, horse, feeding.

IRODALOM

- Anke, M. – Groppe, B. – Kronemann, H. – Kosla, T. (1983): Züchtung, Erneuerung und Wachstum von Pferden. IV. International Symp., Leipzig, 345. p.
- Bodó I. – Hecker W. (1992): Lótenyésztők kézikönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Frape, D. I. (1986): Equine nutrition and feeding. Longman Scientific Technical. Burnt Mill.
- Fugli K. – Regiusné M. Á. – Gundel J. – Rózsa L. (1996): Állattenyésztés és Takarmányozás, 45. 2–3. 255–260. p.
- Glade, M. (1989): Nutrition for the high performance horse. Feed International.
- Magyar Takarmánykódex (2004): Gazdasági állatok táplálóanyag-szükséglete, takarmányok kémiai összetétele és mikotoxin határértékek a takarmánykeverékekben. Budapest.

- Meyer, H.* (1986): Pferdefütterung. Paul Parey. Berlin-Hamburg.
N. R. C. (1988): Nutrient requirements of horses. National Academy of Sciences. Washington DC.
Schmidt J. (1998): A gazdasági állatok takarmányozása. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
Schubert, R. (1991): Pferdefütterung. Hochschulstudium. Universität Leipzig.
Zeitler-Feicht, M. H. (2001): Handbuch Pferdeverhalten. Ulmer. Stuttgart-Hohenheim.

A szerzők levélcíme – Address of the authors:

PONGRÁCZ László
Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Állattudományi Intézet
H-9200 Mosonmagyaróvár, Vár 2.

CZIMBER Gyula
magánállatorvos
H-9200 Mosonmagyaróvár, Várallyay Gy. u. 31.

HORVÁTH Daniella
Bábolna Nemzeti Ménesbirtok Kft.
H-2943 Bábolna, Mészáros út 1.