



A NITRÁTTARTALOM CSÖKKENTÉSE

A KORAI BETAKARÍTÁSÚ SZILÁZSAINKBAN

Közeledik a tél végi majd a kora tavaszi tápanyag-utánpótlás időszaka...

A tejhasznú tehén napi takarmányadagjára hagyományosan alkalmazott nitráthatárérték mára elavult. Az EFSA által javasolt új küszöbérték lényegesen

szigorúbb, mint amit a gyakorlatban korábban alkalmaztunk. Az új határérték pedig aggályokat vet fel a korai betakarítású tömegtakarmányainkkal szemben. Ez a téma tükröt tart az állattenyésztési és növénytermesztési ágazat közötti együttműködés hatékonyságának.

Dr. Orosz Szilvia^{1,2}
Dr. Wagenhoffer Zsombor²
Dr. Bersényi András², Dr. Bajnok Márta²
Dr. Szentés Szilárd²

¹ ÁT Kft., Gödöllő

² Állatorvostudományi Egyetem
Takarmányozástani és Klinikai Dietetikai Tanszék

A krónikus nitráatterhelés következményei

A ritkán előforduló heveny nitritmérgezésnél nagyobb jelentősége van a tehenészeteket veszélyeztető **krónikus nitráatterhelésnek**, azaz amikor a terhelés ugyan folyamatos, de nem éri el a mérgezés szintjét. Nincsenek tipikus tünetei, a véreredmények sem jeleznek mérgezést. Ennek ellenére **szaporodási problémákat, a termékenyítési index romlását,**



a korai embrióvesztés növekvő kockázatát, a vetélések számának növekedését, az ellést követő zavarok súlyosbodását idézheti elő. A hormonrendszerre gyakorolt hatás bizonyítéka, hogy 1600 ppm nitrát-N (7 g/kg szá. nitrát a TMR-ben) etetésekor a kora vemhes tehenek **progeszteron szintje alacsonyabb!** A nitráatterhelés következménye lehet a **csökkent étvágy** is kérdéses esetében. Gyakorlati tapasztalatok szerint **a bendőfolyadék összetétele (illózsírsav-tartalma)** nitráatterheléskor **megváltozik**, ami súlyos következményekkel járhat és étvágycsökkenést eredményezhet.

A krónikus terhelés szinte „láthatatlan”, tünetekkel nem járó következményei nehezen felismerhetők, mégis telepméretű állategészségi problémát és jelentős gazdasági kárt okozhatnak. Ezért nagy körültekintéssel kell a takarmányok nitráttartalmát monitorozni.



Szigorúbb határérték

Az EFSA (Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság) új határértéket állapított meg javaslatként. Ez **64 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap** felnőtt szarvasmarhák esetében. Tejhasznú tehenek esetében a szaporodásbiológiai következmények miatt még szigorúbb érték áll megfontolás alatt (**50 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap**).

A maximum 64 mg nitrát/testtömeg-kilogramm/nap egy kifejlett tehen esetében az alábbi nitrátkoncentrációnak feleltethető meg a TMR-ben:

- 650 kg és 25 kg szárazanyag-felvételnél nagytejű csoportban: 1,66 g/kg szá. nitrát

- 650 kg és 30 kg szárazanyag-felvételnél nagytejű csoportban: 1,39 g/kg szá. nitrát
- 650 kg és 22 kg szárazanyag-felvételnél fogadó csoportban: 1,89 g/kg szá. nitrát
- 650 kg és 14 kg szárazanyag-felvételnél előkészítő csoportban: 2,97 g/kg szá. nitrát

A hazai vizsgálatok szerint a nagy tejtermelésű tehenek esetében a TMR-minták átlagos, mért nitráttartalma meghaladta a fenti határértéket, a frissen ellett tehenek esetében pedig megközelítette azt.

Kockázat: a tavaszi betakarítású szilázs

A korai betakarítás miatt a magas nitráttartalom kockázata továbbra is fennáll a korai betakarítású gabonaszilázsok és a szántóföldi, intenzív fűszilázsok esetében. A korai betakarítású rozsszilázsok átlagos nitráttartalma 3,6 g/kg szá. (n=1290) volt, míg az intenzív fűszilázsoké 4,3 g/kg szá. (n=736) az elmúlt évtizedben. Ez korlátozó tényező lehet a napi maximuman etethető mennyiség tekintetében.



Agrotechnikai eszközök a nitráatterhelés megelőzésére

A nitráatterhelés mértékének és előfordulásának csökkentése érdekében számos lépést meg kellene tennünk. Az őszi vetésű, korán betakarított modern gabona- és fűfajok esetében különösen fontos a megfelelő **agrotechnikai gyakorlat**:

1. műtrágya adag,
2. a kijuttatás időpontja és
3. a fizikai forma.

A túlzott műtrágya- vagy hígtrágya használat nitrátfelhalmozódást okozhat. Az adagolás mellett a kijuttatás ideje is kulcsfontosságú. Őszi vetésű takarmánynövényeknél három kijuttatás ajánlott:

1. **ősszel**: hígtrágya, műtrágya (kb. 60 kg nitrogén hatóanyag/ha)
2. **tél végén** (kb. 30 kg nitrogén hatóanyag/ha)
3. **március közepéig** (kb. 30 kg nitrogén hatóanyag/ha): a folyékony műtrágya alkalmazása a legmegbízhatóbb, mert nem/alig szükséges hozzá bemosó csapadék. Szilárd műtrágya esetében érdemes 4 hetet hagyni a betakarításig, hogy

legyen elég idő a műtrágya talajba oldódására, felszívódására és beépülésére.

A tarlómagasság emelése a gabona- és fűfélék esetében jelenthet némi előnyt. **Emeljük 1–3 cm-rel** a szokásos vágási magasságot (pl. 6–7 cm helyett 8–10 cm) stresszhelyzetben, nitrátkockázat esetében. Ezzel mérhetően csökken a betakarított tömeg nitráatterhelése, mert az alsó szárszakasz a „nitrátgazdagabb” rész.



Etetési gyakorlat nitráatterheléskor

- A magas nitráttartalmú takarmányokat alacsonyabb nitráttartalmúakkal (pl. más szilázs) kell keverni, hogy csökkenjen a teljes adag nitrátkoncentrációja – **hígítás**.
- A magas nitráttartalmú takarmányokat fokozatosan kell bevezetni, hogy a bendőmikroflóra alkalmazkodni tudjon – **fokozatos szoktatás**.
- A napi háromszori etetés egyenletesebb nitráatterhelést biztosít, amihez a bendőbaktériumok jobban alkalmazkodnak – **napi többszöri etetés**.
- Ha a nitráatterhelés ismert, a cél a bendőflóra stabilizálása. Üzemi körülmények között az egyik lehetőség az **élő élesztő terápiás dózisban történő etetése** (tehén: 20–50 g/nap, üsző: 16–40 g/nap; Howes, 2006), amíg a tünetek enyhülnek.
- A propionsavtermelő baktériumok (bolus vagy por formában) akár 40%-kal is csökkenthetik a nitrát- és nitritszintet a bendőben, de legalább 10 nap szükséges az alkalmazkodáshoz – **adalékok**.



Zárszó

A nitrát/nitritmérgezés és a krónikus vagy szubklinikai nitráatterhelés továbbra is komoly kockázatot jelent a tejelő szarvasmarhák számára, különösen korán betakarított gabona- és fűszilázsok esetében. A korai

diagnózis, az azonnali beavatkozás és a megelőző gazdálkodás (takarmányvizsgálat, hígítás, fokozatos etetés, megfelelő betakarítási stratégia) segít a kockázatok mérséklésében.

