



Lépjen velünk kapcsolatba!



Bendővédett B-vitaminok alkalmazása a tejelő tehének takarmányozásában

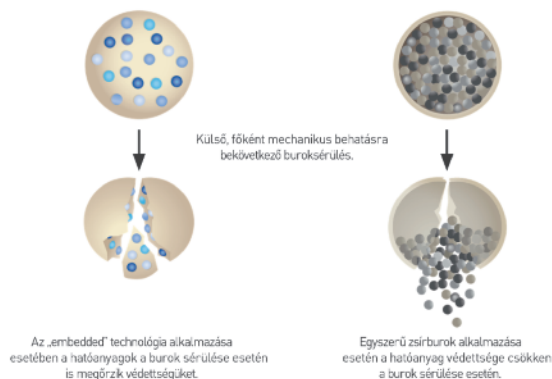
B-vitamin megnevezése	Bendőbeli lebomlás
Tiamin (B1)	60-70%
Riboflavin (B2)	>99%
Niacin (B3)	alacsony
Kolin	>99%
Pantoténsav (B5)	~ 75%
Piridoxin (B6)	40-50%
Biotin	45-60%
Folsav (B9)	97%
Kobalamin (B12)	60-70%

1. táblázat | A B-vitaminok lebomlása a bendőben (különböző szerzők adatai alapján).

Az utóbbi évek tudományos kutatásai és kísérletei rávilágítottak, hogy a B-csoportbeli vitaminoknak komoly szerepe van a hőstreszes időszakok kivédésében (*Sacadura és mtsai, 2008*), a szaporodásbiológiai folyamatok javításában (*Juchem és mtsai, 2012*) és az anyagcsere problémák megakadályozása terén. Amennyiben a tejelő tehének termelését, teljesítményét B-vitaminokkal szeretnénk meg támogatni, azt kizárólag védett formában érdemes megtenni.

Hogyan lesz bendővédett egy vitamin?

A VITAFORT Zrt. 2018-ban elkezdte saját termékeiben alkalmazni az Adexgo Kft. által forgalmazott Jefe Secure termékcsaládot, amely vitamin-komplexeinek védettségét a „Jefe mátrix technológiával” valósítja meg. Az eljárás lényege egy ún. „embedded” technológia, aminek köszönhetően a hatóanyagok (jelen esetben a vitaminok) egy triglicerid ágyban helyezkednek el a zsírburok belsejében. Ennek köszönhetően a vitaminok kevésbé érzékenyek a mechanikai kölcsönhatásokra, mint pl. a darálás, vagy a különböző hőhatásokra, mint a pelletálás, vagy a nyári magas hőmérséklet. Az „embedded” technológia előnyeit az **1. ábra** mutatja be.



1. ábra | Az „embedded” burkolási technológia és egy egyszerű burkolás szemléletes összehasonlítása.

Milyen hatásfokú védettség érhető el a vitaminok esetében?

A kérődzők szervezetében a vitaminok hasznosulása többek közt a vitamin bendőbeli lebomthatóságától függ. A hasznosulás nagymértékben javítható a védettséget kialakító technológia hatékonyságától függően. Minél hatékonyabb egy védettséget eredményező technológia, annál jobban hasznosulhatnak a vitaminok az állatokban.

A különböző védettséget kialakító technológiák hatékonyságát, bendőbeli lebomlását, általában *in sacco (in situ)* vizsgálatokkal szokták meghatározni (**2. ábra**).



2. ábra | A vitaminok védettségének vizsgálatához használt bendőszák és azok rögzítése.

A bendőkanüllel ellátott kérődző állatokba különböző számú bendőszákot (általában kezelésként ötöt) helyeznek, amikbe meghatározott mennyiségű vizsgálandó anyagot tesznek (jelen esetben védett vitaminokat) és a hatóanyag csökkenését vizsgálják az idő függvényében. Ezekben az állatkísérleti engedélyekhez kötött vizsgálatokban legalább 3 bendőkanüllel ellátott kérődző állatot (pl. szarvasmarha, juh), min. 2 ismétlést és több inkubációs (bendőben tartózkodási) időt szoktak alkalmazni (0, 2, 4, 8, 16, 24 és 48 óra). A lebomlási értékeket különböző modellek és számítógépes programok segítségével ma már könnyen meg lehet határozni.

Az Adexgo Kft. által forgalmazott védett B-vitaminok ilyen jellegű vizsgálatok kiderült, hogy a fent említett „embedded” technológia alkalmazása esetén a bejuttatott vitaminok kb. 82%-a áthalad a bendőn és nem esik áldozatul az ott zajló mikrobás tevékenységnek. Ezt az eredményt összevetve a vitaminok bendőbeli lebomthatóságával könnyen kiszámolható, hogy mennyivel több vitamin hasznosul védett formában, mint védettség nélkül. A védettség kialakítása a B-csoportbeli vitaminok esetében adja a legpozitívabb eredményt (vitaminról függően 50-100%, kivéve a niacint), de az A- és a D₃-vitamin esetében is jelentős (60%, illetve 10-25%) a különbség mértéke. Mivel az E-vitamin bendőbeli lebomthatósága egyes szerzők szerint elhanyagolható, a védettség inkább a környezeti hatások ellen védi a vitamint, amik legalább annyira csökkenthetik a mennyiségét, mint más vitaminok esetében a bendőben zajló fermentációs folyamatok.

Tóth Attila, szarvasmarha üzletág vezető, Vitafort Zrt.

Dr. Tóth Tamás, ügyvezető, Adexgo Kft.