

# VitaCowHír

január - június

| 2023. 1. szám | Vitafort magazin

**Kell egy kis energia!**

**Három év után újra** 5. oldal

**Az okos energia** 14. oldal

**Kincs, ami nincs** 16. oldal



# Tartalom



## Köszöntő

Czakó Péter, szarvasmarha szakspecialista

## VitaCowPiac

A hullámok halandók, de a hullámszél halhatatlan 2

## VitaCow Fórum

Vitafort RoadShow 2022 „három év után újra” 5

## Állategészségügy

A tehének energia-hiányos állapotának hatása a szaporodásbiológiára 6

## Vitafort Aktuális

A darukosárból jelentjük 10

## Termék és technológia

Magas tejszírtartalom elérése rostpótló enzimekkel történő hozzáadásával 12

## A jászolmester ajánlásával

A takarmányhatékonyság fontossága: EasyLin, az okos energia 14

Kincs, ami nincs A keményítőhiány mérséklésének lehetőségei 16

A kiegészítő energiaellátás lehetőségei napjainkban a tejelő tehének takarmányozásában 21

## Túl a takarmányozáson

Valóban a szarvasmarha felelős a klímaváltozásért? 25

## A Vitafort arcai

Bakti Gergely, értékesítési szaktanácsadó 27

## Fókuszban a partner

Nyírtáp-Ker Kft. 28

Ciszöv '49 Kft. – A Tiszazug kapujában 29

## Impresszum: VitaCowHír

Félévente megjelenő szarvasmarha ágazati magazin  
Tizenhatodik szám: 2023. január - 2023. június

**Főszerkesztő:** Szegszárdy Imre, értékesítési igazgató  
**Felelős szerkesztő:** Egervári Ildikó, marketing és kommunikációs vezető  
**Szerkesztőségvezető:** Czakó Péter, szarvasmarha szakspecialista  
**Készítette:** Oncreative marketing professional Kft.

# Köszöntő

**Czakó Péter**szarvasmarha szakspecialista  
VitaFort Zrt.

## Kedves Partnereink és érdeklődő Olvasóink!

Alig több, mint fél évvel ezelőtt Szegszárdy Imre értékesítési igazgatónk olyan változásokról, a világunkat átrendező folyamatokról írt a bevezetőjében, melyek következményeként drasztikusan emelkedtek, emelkednek a termelési költségek. Az új egyensúlyok azóta sem alakultak ki, de a tejtermelés gazdaságossága tekintetében pozitív a nyerstej átvételi árak elmúlt időszakban jellemző ütemes emelkedése. A szerződéseken különböző képletek eredményeként mára általánossá vált a 210-220 Ft-os átvételi alapár, az azonnali piacon, közvetlen exportra történő értékesítésnél pedig 250-260 Ft is mutatkozik tej kilogrammonként. Ugyanakkor a még tavalyi költségen előállított készletek kifutása, az új energia szerződések, az emelkedő bérköltségek, a Forint/Euro árfolyam változások és a tejtermékek iránti kereslet várható csökkenése miatt számolni lehet a jövedelmezőség romlásával. További kihívást jelent az elmúlt tavasszal-nyáron az ország jelentős részét sújtó aszálykár miatt minőségben és mennyiségben is gyakran jóval gyengébb tömegtakarmány ellátottság. Az időjárás és a piaci viszonyok a vértéstervekre is hatással vannak, várhatóan jelentősen növekszik a szenázsok részaránya a takarmányozásban.

A változó környezetünkkel szakmailag is lépést kell tartanunk: a keményítő nélküli vagy erősen keményítő hiányos kukorica szilázsok gyakran az eddigiektől eltérő takarmányozási megközelítést igényelnek, és a már korábban bevált megoldások mellett új koncepciókra is szükség van. Bízunk benne, hogy a szakmai munkánkkal a Partnereink és leendő partnereink részére az idén is meggyőző eredményekkel tudunk szolgálni a jövedelmezőség fenntartása és a termelési hatékonyság növelése érdekében.

A VitaCowHír idei első lapszámában - követve a hagyományt - elsőként a tejpiaci helyzetet és a prognózisokat foglalja össze Istvánfalvi Miklós, a Tej Terméktanács elnöke, majd Szegszárdy Imre értékesítési igazgató nyújt egy áttekintést a tavaly őszi, tematikájában igencsak aktuális VitaFort Roadshow rendezvényekről. A Roadshow központi gondolatára, az energia ellátás kérdéseire fűztük fel a szakmai blokk cikkeit is: dr. Kern László és dr. Kovács Ferenc az energiahiány okozta szaporodásbiológiai problémákról, Dr. Orosz Szilvia a tömegtakarmányokból nyerhető energiáról, partnercégünk, a NOACK Kft képviselőjében a Valorex SAS szarvasmarha termékfejlesztési mérnöke, Marie Guillon a lenmag alapú takarmányozás előnyeiről, Dr. Tóth Tamás, a VitaFort Zrt-vel stratégiai partnerként együttműködő Adexgo Kft. tulajdonos-ügyvezetője, valamint jómagam az energiapótlás alternatív lehetőségeiről osztunk meg olvasóinkkal remélhetőleg hasznos információkat.

A Pusztavámon, enzimatikus takarmányozási témában lezajlott kutatás-fejlesztési projekt eredményeit, tapasztalatait Zelovics Gábor állattenyésztési ágazatvezető mellett dr. Gregosits Balázs kutatás-fejlesztési igazgató és Nagy Edina kutatás-fejlesztési aszisztens foglalja össze, Dr. Stefler József professzor pedig a kérdőzök klímaváltozásban betöltött szerepét értékeli – érvekkel és adatokkal elhárítva a szarvasmarhát és fajtársait érő méltatlan támadásokat.

A VitaFort csapatát 2022-ben is bővítettük fiatal kollégákkal, közülük most Bakti Gergelyt ismerhetik meg olvasóink a „VitaFort arcai” rovatban.

Minden partnerünkre büszkék vagyunk, és szintén hagyomány már, hogy egyet-kettőt bemutatunk a lapszámainkban. Ezúttal a „Fókuszban a partner” rovatunkban a VitaFort egyik legnagyobb kereskedelmi partnere, a Nyírtáp-Ker Kft. és az elmúlt évben a termelésben kiemelkedő előrelépést produkáló Ciszöv 49 Kft. tevékenységét ismerhetik meg a kedves olvasók Kiss István kollégám és jómagam tollából.

Ne feledjék, mindenkor, de 2023-ban a teheneinkre különösen igaz: Kell egy kis energia!

**Kollégáim és a magam nevében is tartalmas időtöltést kívánok!**

# A hullámok halandók, de a hullámozás halhatatlan

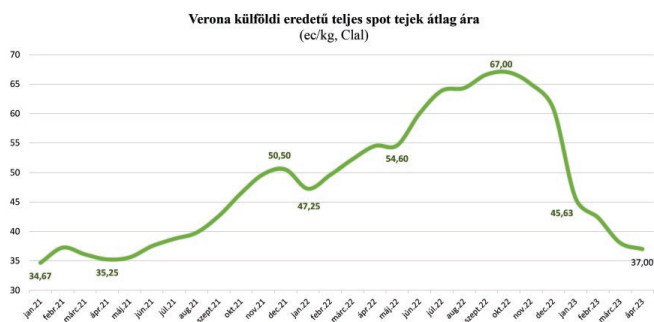


**Mire is számíthatunk a hazai tejpiacra az elmúlt időszak egymást követő veszélyhelyzetei tükrében, amikor mindenre azt mondjuk, hogy „soha nem látott” vagy” ez egy rekord” – gondoljuk csak az árakra, a gazdasági és társadalmi folyamatokra, szociálpolitikai intézkedésekre, a piaci trendekre...**

Ha messzebből indulunk, azt látjuk, hogy az Unió tejfelvásárlása – két szűk esztendő után – 2022 második felétől emelkedik és míg 2022. év összes felvásárlása gyakorlatilag megegyezett (+0,03%) az előző évben felvásárolt mennyiséggel, addig 2023-ban már határozottabb az emelkedés: az első két hónap tekintetében 0,8%-kal több tej került felvásárlásra uniós szinten. A 27 tagállam közül az elmúlt 12 hónapban (2022. március – 2023. február) mindösszesen tizen emelkedett a felvásárlás, a nagy tejtermelő országok közül Lengyelországban (+1,8%), Hollandiában (+2,2%), Német-

országban (+0,7%) és Írországban (+0,5%) is. Mindeközben Franciaország (-0,8%) és Olaszország (-1,8%) felvásárlása a korábbi szint alatt maradt.

Változás történt év végére az uniós átlagárban is, amely 2023 januárjában és februárjában egyaránt 4,3%-kal csökkent és ezt – az Európai Bizottság becslése szerint – 2023 márciusában újabb 2,9%-os mérséklődés követett. A márciusi átlagár mindazonáltal még mindig 18%-kal haladja meg az egy évvel korábbi átlagát és továbbra is magas, 51-52 eurocent/kg közeli szinten mozog. Az olaszországi spot árak (a külföldi eredetű tejek 'azonnali' piaci árai) októberben érték el csúcspontjukat, azóta kisebb-nagyobb mértékű visszaesés történt. A teljes tej áprilisi spot ára 34, a főlözött tej pedig 52%-kal maradt el az egy évvel korábbi ártól.



A magyar tejtermelés évtizedes növekedésen, illetve három igen erős éven van túl, két éven át 2 milliárd kg fölötti mennyiségű tejet termeltünk meg. Tekintettel azonban a tavalyi aszályra és a takarmánypiaci helyzetre, továbbá egyéb tényezőkre, tejtermelésünk jelentős lassulásnak indult az elmúlt év derekától, miáltal a tavalyi teljes éves tejfelvásárlás csökkenés meghaladta a 3%-ot. Ősztől a felvásárlás havi csökkenése éves bázison már a 8-9%-ot is elérte. A friss, 2023. márciusi adatok 6,5%-os visszaesést mutatnak. Az ellenőrzött telepek száma 3,5%-kal, az ellenőrzött állomány 2%-kal csökkent egy év alatt.

Mindenki számára vitathatatlan tény, hogy a tavalyi évben az aszály okozta takarmányhiány és takarmányminőség problémák kritikus helyzetet teremtettek az állattenyésztésben és a tejtermelésben. A nyerstej ár növekedése lekövette az inputanyagokat, valamint az állattartásban felhasznált üzemanyagok, takarmány és energia áremelkedését, nem is szólva az ezeket szükségszerűen kísérő, drasztikusan megemelkedett humánerőforrás költségekről.

A hazai felvásárlási ár 2023 januárjában előző hónaphoz képest 0,6%-ot javulva elérte a rekordmagas 223,80 Ft/kg-ot, amely 73%-kal múlta felül az egy évvel korábbi árat. A termelői átlagár február 217,22 Ft-ra, majd márciusban 204,43 Ft-ra csökkent. A kiviteli ár mindeközben jóval meredekebben süllyed, márciusban közel

Istvánfalvi Miklós  
elnök  
Tej Termék tanács

14%-os éves csökkenéssel 132,56 Ft/kg-ra, a felvásárlási árnál csaknem 35%-kal alacsonyabbra esett vissza úgy, hogy 2021. év nyarától 2022. év végéig a nyerstej kiviteli ára folyamatosan a hazai átlagár fölött alakult. A közel másfél éves trend így az elmúlt év végén megfordult, a hazai átlagár tehát már magasabb, a különbség márciusra már több mint 70 Ft kilogrammonként. Habár előző hónaphoz mérten nőtt (+13%) a felvásárlás, 2022 márciusához viszonyítva csökkenés (-7%) tapasztalható, míg a kivitelben mind az előző hónaphoz (+11%), mind az egy évvel korábbi mennyiséghez (+15%) képest nőtt a szállítás. A nyerstej kiviteli arány a korábban is jellemző mértékű, 11%-os.

A hazai átlag tejárak – köszönhetően az előírt tejértékesítési szerződések adta stabilitásnak és az önköltségnövekedésnek – januárig folyamatosan emelkedtek. A hazai nyerstej értékesítési szerződések az ágazat szereplői számára kiszámítható(bb) szerződéses környezetet teremtenek, ugyanakkor piaci kilengések esetén a korrekció lassabban, „fáziskéséssel” történik meg. Az európai nyerstej ár rangsorban a hazai tejtermelőknek fizetett árban – az árfolyamerősödésnek is köszönhetően – elmozdulást tapasztalunk, hosszú idő óta már nem a sor legvégén kullogunk.



Az európai tejtermék árak tavaly nyár végén/ősz legelején érték el a maximumukat. A tejsír alapú termékek árának november óta tapasztalt csökkenése ez év áprilisáig is folytatódott. A vajnál 1,2%-kal, a sajtnál (edami uniós átlag) 1,3%-kal csökkentek márciusról áprilusra az árak. Ezzel egy év alatt a vajnál csaknem 32, a sajtnál pedig 7% a csökkenés a 2022. áprilisi árakhoz képest. Az, hogy meddig tarthat az árak mérséklődése, nagyban függ az európai infláció csökkenése utáni kereslet élénkülésétől, a kínai import alakulásától, illetve az európai tejporítást befolyásoló energiaárak alakulásától. Kérdés az is, hogy a csökkenő tejárak okán mikortól csökken az európai gazdák tejtermelési „kedve”.

Ami a hazai tejtermék árakat illeti, a feldolgozó áradói éves szinten (április 2022/2023.) jelentős emelkedésen vannak túl (pl. 1,5%-os UHT tej +43%, 2,8%-os („hatósági áras”) UHT tej +51%, trappista sajt +36%, vaj +33%, tejföl +47%, ömlesztett

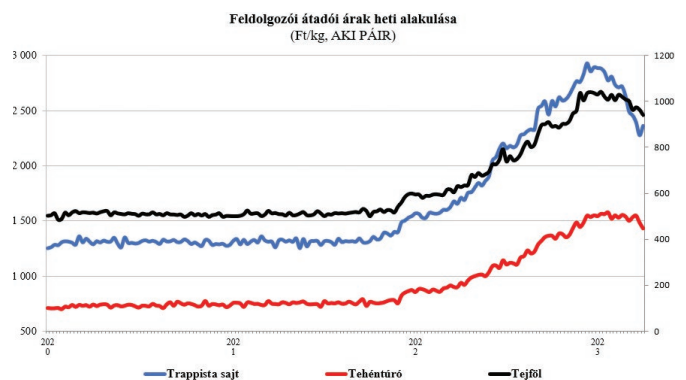
sajt +35%, vajkrém +36%, kefir +52%). Ezek a százalékok szelídebbek annál, mint amiről olvashatunk a napi sajtóban, ennek oka pedig az, hogy tavaly ilyenkor még nem indult be igazán a drágulás, idén viszont már megindult egy lassú csökkenés.

**A rendelkezésre álló hazai statisztikák alapján azt látjuk, hogy az év negyedik hónapjára (15. hét) a hazai feldolgozóik által megtermelt és belföldön értékesített tejtermékek mennyisége éves bázison határozottan visszaesett (pl. vaj -15%, tejföl -28%, kefir -10%, trappista sajt -7%, túró -30%, ömlesztett sajt -18%).**

2023 februárjában a hazai kiskereskedelem forgalmának volumene 10,1%-kal csökkent az előző év azonos időszakához képest. Ugyancsak februárban az élelmiszer- és élelmiszer jellegű vegyes üzletekben 8,6%-kal csökkent az értékesítés, míg 2022 egészében 1,5%-kal maradt el a volumen az előző évitől. 2023. január-februárban az előző év azonos időszakához képest, naptárhatastól megtisztítva, a kiskereskedelem forgalmának volumene 7,3%-kal, az élelmiszer- és élelmiszer jellegű vegyes kiskereskedelem értékesítése 6,7%-kal csökkent.

A csökkenés általában a magasabb minőségű, drágább, prémium tejtermékeket, pl. desszerteket érinti jobban. Sok vásárló első lépésként az adott tejterméket csak egy azonos, de olcsóbb termékre váltja, vagy nagyobb kiszereletet vesz. Egyéb-ként odáig is eljutottunk, hogy egy hazai akciós újságban már olcsóbb volt az egyik tejet utánzó növényi ital, mint az ugyanabban az akciós újságban hirdetett dobozos tej.

A 2023 januárjától napjainkig tartó időszakban is látható már egy szignifikáns csökkenés a feldolgozó belföldi átadói árban (1,5%-os UHT tej -12%, 2,8%-os UHT tej -6%, vaj -19%, tejföl -10%, trappista -20%).



A hazai trappistát gyártó tejfeldolgozó eladásai visszaesnek, a raktárkészletek nőnek, több helyen a trappista gyártási ütem lassításával kell reagálni a helyzetre, mivel a német tejárakból (50-54 EURO/100 kg) levezethetetlen áron, akár nettó 1400-1500 Ft-os kilós áron szállítanak Magyarországra egyes

# A hullámok halandók, de a hullámozás halhatatlan

Istvánfalvi Miklós  
elnök  
Tej TermékTanács

nagykereskedők német - raktárakban beragadt, 'főlösslegg vált' - félkemény sajtokat, gyakran a hazai önköltségnél különként 1000-1200 Ft-tal olcsóbban is. Kaphatunk már import edámi és gouda sajtot akár 1999 Ft-os kilónkénti fogyasztói áron, miközben feldolgozóink a trappistát – az AKI szerint – átlagban 2300-2400 Ft/kg áron adják át a kiskereskedelemnek.

A magyarországi tejtermelési és tejtermék-előállítási viszonyok általánosságban nem térnek el olyan mértékben a környékbeli országoknak az EU egységes piacán tapasztalható viszonyaitól, hogy az jelentős árkülönbségeket indokoljon az alapvető tejtermékek áraiban. Ezért alapos lehet a feltételezés, miszerint ennek esetleg olyan dömpingár alkalmazása lehet az oka, ami háttérben kifejezetten piacromboló szándék, etikátlan piaci magatartás állhat. Semmilyen megalapozott szakmai magyarázat nem indokolja, hogy ugyanannak a tejterméknek a nettó fogyasztói ára két szomszédos vagy közeli európai országban nagymértékben eltérjen egymástól. De ez az összehasonlítás az egymástól távol lévő piaci helyszínéknél sem lehet jelentősen különböző, figyelembe véve a szállítási költségeket is.

A tej és tejtermékek külkereskedelmében a 2022. január-decemberi időszakban mind az export, mind az import értékében jelentős mértékű emelkedés tapasztalható euróban kifejezve. Az export 46, az import 22%-kal növekedett 2021. évhez mérten. Külkereskedelmi egyenlegünk is számottevően javult: míg 2021. évben 9%-kal magasabb értékben importáltunk tejterméket, mint amennyi exportra került, addig 2022. évben exportunk értéke 8%-kal meghaladta az import értékét.

Az Európai Bizottság az év elején úgy fogalmazott, hogy „... az élelmiszerinfláció azonban még mindig különösen nagy mértékben befolyásolja a tejtermékek iránti keresletet, ezért csaknem valamennyi főbb tejtermék kiskereskedelmi értékesítése csökkent, (...) a tejfeldolgozáshoz szükséges földgáz elérhetősége, az energia árak, a magas input költségek (takarmány, műtrágya), a környezetvédelmi elvárások és a fogyasztóknak a magas élelmiszerinflációra való reakciói jelentik a legnagyobb gondot...”

A tejiaci elemzések ugyanakkor, ahogy a múltban sem tudták, úgy a jövőben sem fogják tudni a 'biztosat'. Az ukrán konfliktus, a forint árfolyamának gyengülése, a történelmi aszály, az importőr országok/régiók (pl. Kína) piaci aktivitása, az árszabályozás, mind olyan szempontok, melyek minden szakmai várakozást felül tudnak írni. 2016 júliusában, amikor 65 Ft volt egy kilogramm nyerstej termelői átlagára, senki sem gondolta volna, hogy 2023 januárjára ez az ár 223 Ft fölé emelkedik.

Az EU Bizottság 2032-ig szóló előrejelzése az 50-52 centes 2023. évi átlagárra vonatkozó becslése után jövőre (2024) 48-49 centet, majd 43-45 centről lassan emelkedő árat vetít előre



2032-ig. Még mielőtt bárki is készpénznek tekinti ezeket az árakat, ne feledjük, egyetlen elemzés se jósolta meg pl. a februári, az előző évinél 36%-kal, a két évvel korábbinál 64%-kal magasabb EU-s árat sem.

A hazai termékpálya stabilitása érdekében a Tej TermékTanács már többször kérte, hogy a 2,8%-os zsírtartalmú UHT tej kerüljön ki az árszabályozott termékek közül. Segíthetne az is, ha a sikeresen lezárult Európai Unió notifikációs eljárás után végre megjelenne a már korábban a hazai tejipar által konszenzusosan elfogadott Magyar Élelmiszerkönyv Trappista sajtáról szóló fejezete.

A tejágazat szerkezetátalakítását kísérő állatjóléti támogatás mértékének – költségnövekedéssel indokolt – megemlése sürgető, ugyanúgy, mint a tavalyi átmeneti nemzeti tejtámogatás teljes összegének mielőbbi meghirdetése és kifizetése. Az iskolatej esetében is hozzá kell nyúlni a rendszerhez, mert egyre kevesebb tejfeldolgozónak éri meg részt venni benne. Időközben megérkezett a kiskereskedők kötelező akciózására vonatkozó kormányzati javaslat, illetve az élelmiszerek – nyilvános online – árgyűjtési rendszerére vonatkozó döntés is megszületett. A GVH pedig közzétette a tejiaci gyorsított ágazati vizsgálatának jelentés-tervezetét.

**A piac működik, a tavalyi keresleti viszonyok után most kínálati a piac, az EU-ban ragadt tejfeleslegek keresik a helyüket. Most látszódik igazán, hogy az írásos, árkéletes nyerstejértékesítési szerződés megléte, a hazai tejfeldolgozó partnerek korrektsége igenis biztosítékot jelenthet a szereplőknek, megvédheti őket a 20-25 centes spotpiaci ártól.**

**Feladat tehát van, a munka ránk maradt.**

# VitaFort RoadShow 2022

## „három év után újra”

**Szegszárdy Imre**  
értékesítési igazgató  
VitaFort Zrt.



**Három év kényszerkihagyás után 2022. októberében újra meg tudtuk rendezni hagyományos szakmai összejövetelünket, ugyanolyan formában, ahogyan azt a pandémia válság előtt tettük.**

Ismét két helyszínen, október 25-én Siófokon a SunGarden Hotelben és október 27-én Cserkeszőlőn az Aqua-Spa Konferencia és Wellness Hotelben kerültek megrendezésre a programok.

Az érdeklődés - nagy örömünkre - várakozáson felüli volt, a két helyszínen közel 400 résztvevőt üdvözölhattünk az előadásokon, beszélgetéseken.

A programok kora délután indultak un. plenáris előadásokkal, amely mottója az **„Egy hajóban evezünk”** volt. Ennek keretében Kulik Zoltán a VitaFort Zrt. vezérigazgatója a takarmányiparban és az állattenyésztésben kialakult helyzetet, történeket foglalta össze, érdekes és elgondolkoztató adatokkal fűszerezve mondandóját.

Pintér Zsolt az Axiál Kft. ügyvezetője illetve Umenhoffer Péter az Axiál Kft. marketing igazgatója egy másik „szemüvegen” keresztül mutatták be, hogy látják ők annak a „hajónak” a helyzetét, amelyet közösen navigálunk. A zárógondolatokat pedig Antal Gábor, a Hód-Mezőgazda Zrt. vezérigazgatója, mint egy a termelésben és állattenyésztésben is jelentősen érdekelt vállalkozás vezetője vetítette fel és érzékeltette a mindennapok gondjait, kihívásait.

Ezek után szekcióülések kezdődtek a szarvasmarha-, sertés-, és a baromfiágazat aktuális témáiban. A **szarvasmarha szekcióban** a fő téma az energiapótlás kérdése volt, nem véletlenül volt a szekció ülés jelmondata a **„KELL EGY KIS ENERGIA”**. Az előadások témái e köré szerveződtek, hiszen a 2022 év szélsőséges időjárásából eredően a tömegtakarmányok keményítőtartalma sok helyen gyakorlatilag a nullával volt egyenlő, így a tejtermeléshez és persze a létfenntartáshoz szükséges energiát pótolni kell, ráadásul a kukorica sem áll rendelkezésre

a szükséges mennyiségben. (az csak „hab a tortán”, hogy ennek egy jelentős része toxinfertőzött is) Ennek a helyzetnek a tükrében az első előadó Dr. Orosz Szilvia (ÁT Kft.) volt, aki a „Kincs ami nincs” című előadásában az egyéb tömegtakarmányokban rejlő lehetőségeket, mint energiapótló megoldásokat vetítette fel. (cirok, őszi szenázatok stb.) Dr. Tóth Tamás (Adexgo Kft.) az abrakban rejlő lehetőségekről beszélt, a bendővédett cukrok, a B-vitamin tartalmú kiegészítők és a fermetált kiegészítők segíthetnek az energiataralom hatékonyabb „kinyerésében”. Francia vendégünk Marie Gullion (Valorex SAS.) az „Okos energiáról”, a feltárt lenmag, az EasyLin energiapótló hatásáról és használatáról tartott igen érdekes előadást. A szakmai program zárásaként kollégánk Molnár Ernő szakspecialista foglalta össze „Rejtett energiák” címmel az eddigi elhangzott megoldásokat és egészítette ki a gyakorlat adta lehetőségekkel. Egy Seneca idézettel zárta a délutánt: **„A szerencse az, amikor a felkészülés és a lehetőség találkozik”**. Jó mottó!

**A nagyszerű hangulatú és interaktív tanácskozás után egy közös vacsora keretében megvitattuk a további kérdéseket, egyeztettük az ezekkel kapcsolatos szakmai meglátásokat és tovább boncolgattuk a napi aktuális problémákat.**



# A tehenek energia-hiányos állapotának hatása a szaporodásbiológiára

**A tehenek ellés utáni vemhesülése a legnagyobb kihívás a tejelő tehenészetek többségében. Világszerte egyre gyakrabban mutatnak reprodukciós zavarokat a magas tejhozamú tehenek. Ellés után nem vemhesülnek időben, ami hosszabb tejtermelési időszakhoz és alacsonyabb átlagos napi tejtermeléshez vezet. Ezen túlmenően rosszabb a takarmányértékesítésük, és alacsonyabb a tejhozamuk a takarmányköltséghez képest.**

Számos tanulmány számol be a reprodukív teljesítmény csökkenéséről a megnövekedett tejtermelés miatt. Ugyanakkor a biológiai folyamatok megértése rávilágít arra, hogy nem a tejtermelés növekedése, hanem az ezzel összefüggésben lévő energiaegyensúly a termékenység fő mozgatórugója. A korai laktáció energiamérlege pozitívan függ össze a fogamzási aránnyal és a korai ciklus-újraindulással.

A tejtermelő gazdaságokban mindig nagy fejtörést okoz a nagy tejtermelésű tehenek kiszolgálása. Ebben a tekintetben is a legnehezebb az energia igény kielégítése. A létfenntartásra 55-65 MJ energiát kell számolni az adagban, ezen felül a tejtermelés szükséglete 3,1 MJ/tej kg. Könnyű kiszámolni, hogy a laktáció elején 50 kg tejtermeléshez 200 MJ körüli energiára van szükség. Ezt a mennyiségű energiát nehéz 25 kg szárazanyagban bevinni (nem beszélve a bonyolult energia háztartásról, a glükoneogenezisről).

Ha sikerül jó takarmány adagot összeállítanunk, amely minden tekintetben fedezi a termelési csoport szükségletét, akkor is sok esetben tapasztalunk negatív jelzéseket, utalásokat arra vonatkozóan, hogy a tehenek nincsenek energia egyensúlyban. Ez kifejezetten igaz az ellés körüli időszakra.

Az is egy törvényszerűség, hogyha a tehenek nincsenek egyensúlyban, a legelső dolog, amit leállítanak az a szaporodásbiológia. Mindent a magas tejtermelés érdekében! Ez leggyorsabban a petefészkek diagnózisból állapítható meg. Ha rendeződik az egyensúlytalanság, akkor is legalább 2-3 hét múlva tapasztaljuk a szaporodásbiológia normalizálódását.

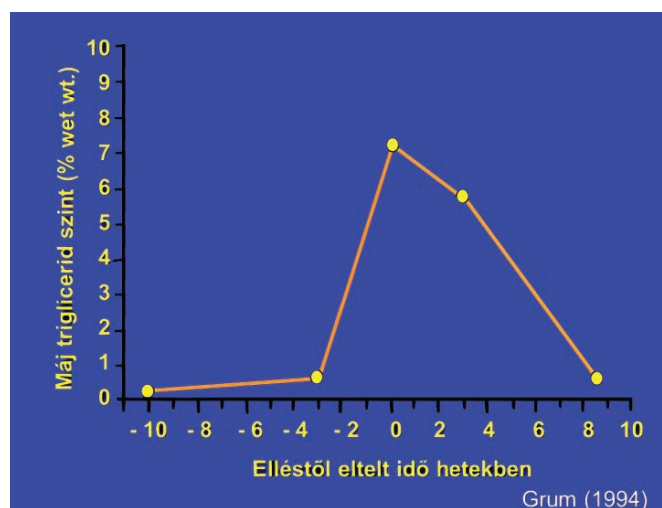
Egy korábbi cikkben részletesen foglalkoztunk az ellés körüli időszaknak a jelentőségéről, problémáiról, a megoldási lehetőségekről. Most kifejezetten az energia hiányos állapot előfordulására fókuszálunk, kifejezetten akkor, ha a receptúra jónak tekinthető.

Mindig hangsúlyozzuk a szárazon-állás és az előkészítés fontosságát. Minden szakember előtt világos, hogy ellés után limitált a szárazanyag felvétel, a tejtermelés pedig szinte „padlógázzal” beindul. Óhatatlan, hogy ilyenkor a tehenek negatív

energia-egyensúlyba kerülnek. Csak az nem mindegy, hogy ez a negatív energia-hiány meddig tart, tudnak-e kompenzálni az állatok. Ez is egy biológiai törvényszerűség az ellés körüli időszakban, amelyet odafigyeléssel lehet kezelni, az állatainkat át tudjuk segíteni ezen a nehéz perióduson.

Fontos az ellés előtti csoportok komfortja. Tiszta, száraz, zsúfoltságmentes tartás a szárazonállás idején is. A nagyüzemi gyakorlatban a legkevesebb figyelem talán erre a csoportra irányul. Ugyanezek érvényesek az előkészítés fázisában is, kiegészítve azzal, hogy ellés előtt 2-3 héttel fokozatosan hozzá kell szoktatnunk a teheneket az ellés utáni nagy szárazanyag felvételre, tejtermelésre (bendőadaptáció).

A vemhesség utolsó hónapjában a magzat megduplázza a testtömegét, megindul a tőgyszövet proliferációja, a tej szekréciója. Ezek a folyamatok megnövekedett energia és fehérje igényűek, és ha ezt nem biztosítjuk a száraz-anyag bevitel fokozásával, már ellés előtt beindulnak a kompenzációs folyamatok, felborul az energia-mérleg. A kompenzáció során beindul a zsírmobilizáció, nő a vérben a triglicerid koncentráció, nő a máj terheltsége, kialakul az ún. zsírmáj-betegség.





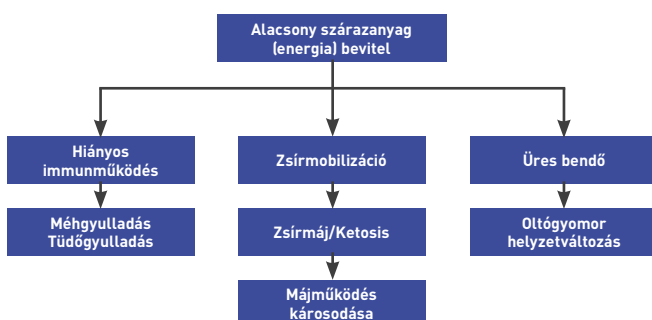
dr. Kern László  
állatorvos  
Vitafort Zrt.

dr. Kovács Ferenc  
független szaktanácsadó

A zsírmáj-betegség multifaktoriális (több tényezős) betegség, amely legfőképp az ellés körüli időszakban lép fel olyan egyéb produktív betegségek következményeként, amik csökkentik a szárazanyag-felvételt és növelik a zsírmobilizációs folyamatokat. A megbetegedésre a vemhesség utolsó időszakában meglévő magas kondíciópont és a szárazanyagfelvétel-csökkenés kifejezetten hajlamosít. A zsírmobilizáció foka, ennek következtében a betegség súlyossága annál nagyobb, minél kövérebb az állat az ellés időpontjában (Brydl, 1995). Kártétele nemcsak a heveny kórformák miatti közvetlen kiesésekkel (elhullás, kényszervágás), hanem a másodlagos gyulladásos betegségekkel (méhgyulladás, tüdőgyulladás, lábvég betegségek), tejtermelés-csökkenéssel és reprodukció zavarokkal is magyarázható. Utóbbiak magzatburok visszamaradásban, csendes ivarzásban, a termékenyítési index növekedésében és végső soron a két ellés közötti idő meghosszabbodásában nyilvánulnak meg (Gaál, 2002).

A máj elzsírosodásának oka az ellés után kialakuló negatív energiamérleg, az „energiahiány”. Az ellés után a tejtermelés elindulásakor mindig előfordul energiahány, azonban ennek mértéke nagymértékben a takarmányozástól függ. A zsírok vagy lipidek a zsírszövetekben raktározódnak trigliceridek formájában. Innen - az energiahány következtében -, a zsírszövetekből szabadulnak fel és kerülnek a véráramba, mint nem észterifikált szabad zsírsavak (NEFA), valamint glicerín (a triglicerid másik építőköve) formájában. A vérplazma NEFA szintje egyenes arányban van a zsírmobilizáció nagyságával.

Az intenzív zsírmobilizáció hatására keletkező NEFA a májban többféle úton hasznosulhat: 1. a máj hasznosítja, ahol teljesen oxidálódik és energiát szolgáltat a májsejteknek, 2. a májban részlegesen oxidálódik és ketonanyagok formájában más szöveteknek nyújt energiát, 3. a májban újra trigliceriddé alakul (reészterifikálódik) és beépülve a lipoproteinekbe (VLDL-very low density lipoprotein) távozik a májból, 4. vagy a trigliceridek lerakódnak a májsejtekben (ha a trigliceridszintézis mértéke meghaladja az elszállításáért felelős lipoproteinek szintézisét) és a máj elzsírosodik.



Amikor a zsír elraktározódik a májban, akkor egészen addig ott is marad, amíg az állatnak negatív az energiamérlege (Grummer, 1993).

Tovább fokozza a lipidek felhalmozódását a mellékvesekéreg működésének zavara. Ezt elsősorban **stresszhelyzetek idézik elő** (tartás, takarmányozás, ellés). Stresszhelyzet hatására csökken a bendőmozgások száma, a kérődzés, ennek következtében az étvágy is. A kérődzés csökkenése bendőacidózist idézhet elő, aminek következtében csökken a bendő illó zsírsav termelése és így az energiaellátás megbomlik. Az energiahányt a szervezet szabad zsírsavakból próbálja megoldani, aminek növekvő vérkoncentrációja további étvágycsökkenéssel jár.

**A máj súlyos elzsírosodásának következménye a májfunkció romlása és az ezzel összefüggő méregtelenítő tevékenység, valamint a máj glükóz-szintetizáló (glükoneogenezis) kapacitásának csökkenése. A glükóz döntő többsége a májban szintetizálódik propionsavból, aminosavakból és a zsírraktárakból felszabaduló glicerinnél. Ennek következménye a tejtermelés csökkenése, hiszen a tejtermeléshez nélkülözhetetlen tejcukor a glükózból szintetizálódik.**

Jó tájékoztatást nyújtó adat arra, hogy a teheneink milyen mértékű energia-hiányban vannak, vagy milyen mértékű a zsírmobilizáció az ellés utáni időben, az első próbafelés tejzsír/tejfehérje arányának összevetése. Ha a 0-30 nap között ellett tehének tejzsír/tejfehérje aránya meghaladja az 1,2-1,5-t, az a zsírbontás mértékére utal. Minél tágabb ez az érték, annál súlyosabb a zsírbontás.

Szarvasmarhában hozzávetőleg 80-100 napot vesz igénybe, amíg az elsődleges tüszőből tüszőrepedésre alkalmas, preovulációs tüsző alakul ki (ADAMS, 1999; MONNIAUX és mtsai, 1997). Ebből következik, hogy az a tüsző, amelyet ellés után eredményesen szeretnénk termékenyíteni, az ellés körüli időszakban indul a fejlődésnek és végig a negatív energia mérleges fázisban növekszik.

BRITT (1991) vizsgálata során merült fel először annak a gondolata, hogy a negatív energia egyensúly és a fokozott lipidmobilizáció, illetve a máj zsíros infiltrációja idején károsodhat a csak hetekkel később ovuláló tüsző. Hosszabb idő óta ismert jelenség, hogy teheneinkben az ellés utáni első tüszőrepedést követően kialakuló sárgatest élettartama az esetek jelentős részében 10 napnál rövidebb (HUSZENICZA és mtsai, 1987).

Egyéb megbetegedésekhez társulva bizonyos gyulladásos mediátoranyagok a későbbi ciklusok során is előidéznek a luteolízis idő előtti kiváltásához elegendő mértékű prosztaglandin

# A tehenek energia-hiányos állapotának hatása a szaporodásbiológiára

F2α (PGF2α) felszabadulást, és ennek révén a normál 14-17 naposnál rövidebb tartamú sárgatest fázist (HUSZENICZA és mtsai, 1987; JÁNOSI és mtsai, 1998).

Mindezek a kóros élettani folyamatok arra vezetnek, hogy kitoldódik az ellés utáni sikeres termékenyítés ideje, nő a két ellés közötti napok száma, csökken a jövedelmezőség. A laktációból kicsúszott tehenek elhízási kockázata megnő, jellemzően nővekszik a túlkondíciós állatok száma az állományban, ami újra az ellés körüli időszak kockázatát emeli, és belesünk egy ördögi körforgásba.

## Hogyan tompíthatunk a fent leírt kóros folyamatok káros hatásain?

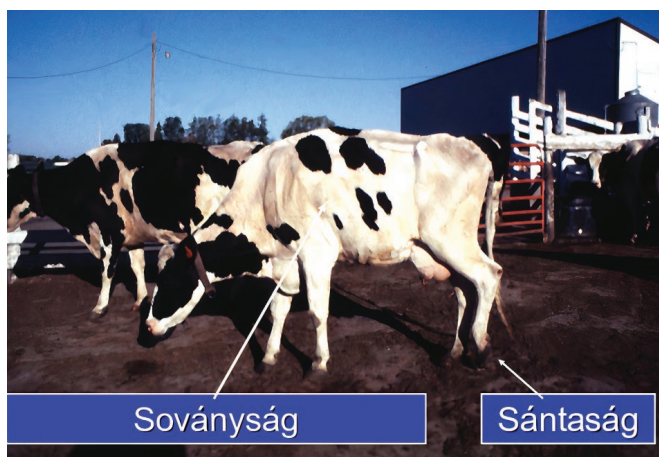
- Szárazon- álló és előkészítő csoport menedzselése (tartás, takarmányozás, zsúfoltság, hőstressz).
- Ellés körüli időszak állategészségügyi protokolljainak maximális betartása. (korai betegség felismerés, az involúció gyors lezajlása érdekében).
- Folyamatos takarmány alapanyag, TMR, jászol menedzsment. Étvágkövetés.
- Kondíció folyamatos nyomon-követése.
- Petefészkek-működés folyamatos kontrollja. (A diagnosizokon keresztül konzultálás a takarmányos kollégával, a telep vezetőivel).
- Korai vemhesség vizsgálat.

Ha úgy érezzük, hogy minden tőlünk telhetőt megtettünk a teheneink kiszolgálása érdekében, a szaporodásbiológiai eredményeket még nagymértékben befolyásolják a korai magzatvesztések. Az embrionális és magzati mortalitás bekövetkezésének valószínűsége ugyanis megnő, ha a petevezető és a méh élettani szabályozásában egyes környezeti tényezők következtében zavarok lépnek fel.

A zigóta fejlődésének bármelyik szakaszában elpusztulhat, melynek számos oka lehet. Szarvasmarhában az embrionális időszak hossza relatíve rövid (42 nap), ennek ellenére a vehem életben maradása szempontjából ez a legkritikusabb időszak (Humbly, 1986). Az embrionális és magzati mortalitás diagnosizására vonatkozóan ugyanakkor kevés szakirodalmi adat áll rendelkezésünkre, ezért fontos, hogy a vehem korai elhalását előidéző kórokokat és környezeti faktorokat a lehető legjobban ismerjük. Jelen esetben csak a nem fertőző okokkal foglalkozunk.



Csökkent sz.a. felvétel



Soványág

Sántaság

## A vehem elhalását előidéző nem fertőző kórokok:

- **Éghajlat, szezonális** (hőstressz)
- **Kondíció, sántaság**
- **Tejtermelés** (A hirtelen meginduló nagy tejtermelés következtében kialakuló negatív energiaegyensúly tehát a magzat túlélése szempontjából nagy jelentőséggel bír (Spicer és mtsai, 1990). Ennek oka, hogy az első ivarzást kiváltó Graaf-féle tüsző érése hosszú időn keresztül e negatív energiamérleg kritikus időszakában zajlik le (Kiss-Tóth, 2009). Az erre az időszakra jellemző anyagforgalmi helyzet kedvezőtlen belső környezetet jelent a tüsző és az abban rejlő petesejt fejlődése számára. Az ilyen környezetben kialakuló petesejt rossz minősége kiválthatja a termékenyülés után fejlődésnek induló embrió korai elhalását (Gergács, 2009). A laktáció elején regisztrálható gyengébb vemhesülési eredmények Kruij és mtsai (1999) szerint is az

dr. Kern László  
állatorvos  
VitaFort Zrt.

dr. Kovács Ferenc  
független szaktanácsadó

embrió elhalások arányának növekedésével hozhatók összefüggésbe, ugyanis a negatív energiamérleg idején fejlődő tüszőkből származó oocyták, illetve embriók gyengébb minőségűek.)

- **Takarmányozás** (A takarmányozási hibák, a rossz takarmányminőség szubklinikai vagy klinikai tünetekben is megnyilvánuló anyagforgalmi betegségekben, azok következményeként jelentkező szaporodási zavarokban, magzatkárosodásban, és a vehem korai elhalásában is megnyilvánulhatnak [Brydl, 1999; Brydl és mtsai, 2008]. Amennyiben fehérje-túletetés következményeként a vérplazma, illetve a tej karbamid-nitrogén szintje 13,6-14,3 mmol/l fölé emelkedik, a túlzott fehérjebevitel együtt jár a luteális aktivitás csökkenésével, és így a fogamzási zavarok és az embrióelhalás valószínűségének fokozódásával [Spicer és mtsai, 1990; Staples és mtsai.] A sárgatest működésének elégtelenségét ezen kívül megfigyelték  $\beta$ -karotin- és A-vitamin-hiány [Arikan és Rodway, 2000], és mangánhiány [Hurley és Doane, 1989] esetén egyaránt.
- **Neuroendokrin szabályozás zavara** (progeszteron, tüszőhormon (FSH), oxitocin nem megfelelő aránya).
- **Vehemszám, sárgatestek száma**
- **Mikotoxinok**



#### Összefoglalva:

Fontosnak tartjuk az állományban a folyamatos monitorozást. Keresnünk kell a beteg állatokat, figyelniük kell a termelési csoportokban trágya minőségét, étvágyat, keresni kell a sánta teheneket, elemezni kell a termelési és a szaporodási mutatókat. Nem a takarmány adagból hiányzó energia okozza a mindennapi gondjainkat, hanem azok az energia-hiányos esetek, amelyek az alacsony szárazanyag-felvételből adódnak. Ezek okát kell keresni a csoporton, az állományon belül. Kutatni kell az étvágytalanság okát, addig, amíg az csak egyedi probléma, mert akkor könnyebb megküzdeni vele. Javasoljuk a termelésnek, az élettani állapotoknak megfelelő időszakokra ellenőrzési protokollok kidolgozását. Ezen kontrollokon keresztül gyorsan rájöhethetünk a problémára, annak okára.

## KIEGÉSZÍTŐ TAKARMÁNY KÜLÖNLEGES TÁPLÁLKOZÁSI IGÉNYEKRE

TUDJON MEG TÖBBET



## A darukosárból jelentjük



**Mérföldkőhöz érkezett a dabasi Vitafort Zrt. takarmánygyárának építkezése, melynek kivitelezési szakaszát 2021-ben kezdte meg az Abraziv Kft. telephelyünkön, Dabason. A hagyományok szerint, amikor egy építkezésen a tartószerkezet eléri a legmagasabb pontját, ünnepélyes keretek között bokrétaát tűznek ki az épület tetejére, áldást kérve a házra, majd megvendégelik az építkezésen dolgozókat.**

Ezt a szép hagyományt felelevenítve szeptember 19-én, a kora délutáni órákban bokrétaavató ünnepséget rendeztünk. A Vitafort Zrt. (építtető) képviselőjében beszédet mondott Kulik Zoltán



vezérigazgató úr. Az Abraziv Kft. (építő) nevében, Mondik Zsolt ügyvezető úr tartott pohárköszöntőt. Az eseményen Dabas város polgármestere, Kőszegi Zoltán is részt vett, aki méltatta a beruházás térségre gyakorolt jelentőségét.

Az új premix-, koncentrátum- és tápüzem az „A-Z ÜZEM 4.0” elnevezést kapta, ami egyrészt utal a 4.0 ipari forradalom technológiai vívmányai - a high-tech robottechnikás megoldások alkalmazására, valamint a VITAFORT Zrt. teljes (A→Z) termékpalettájának az új gyárkomplexumban tervezett gyártására.



A 40 méter magas, 9 emeletes, közel 6000 m<sup>2</sup> hasznos területű, automatizált vezérlésű, ultramodern takarmánygyár évi premix-, koncentrátum- és takarmánykeverék gyártási kapacitása eléri majd a 100 ezer tonnát, amely tápegységértékre vetített 1,5 millió tonna kész keveréktakarmány előállítását biztosítja.

Az itt, hazánkban elsőként megjelenő zárt rendszerű, kötött pályás konténeres anyagmozgató rendszer garantálja a gyógyszer-kontaminációmentes gyártást, ami kiemelt fontossággal bír. A takarmánygyártás teljes folyamatának integrált megvalósítását olyan korszerű technikai megoldások támogatják, mint a robotliftek, vagy a szinte teljesen automatizált, számítógép vezérelte gyártás, amely biztosítja a teljes nyomon követhetőséget. A premixektől, a koncentrátumokon át, a kész keveréktakarmány és tápszerek egyidejű gyártását több mint 600 tonna alapanyag befogadására alkalmas tartálycsoport, valamint az egyidejűleg akár 30 különféle késztermék kezelésére alkalmas készáru tartályrendszer teszi lehetővé.

### Stratégiai jelentőségű beruházás

A több mint négy évtizedes múlttal rendelkező vállalatunk - a magyar takarmányipar élenjáró szereplőjeként meghatározó szerepet tölt be az ágazatban. A létesítmény stratégiai jelentőségű,

Egervári Ildikó, marketing és kommunikáció  
Tóth Péter, kereskedelmi koordinátor  
VitaFort Zrt.



a VitaFort Zrt. fennállásának eddigi legnagyobb beruházása. A 2000-féle végterméket előállító „A-Z ÜZEM 4.0” kisebb környezetterheléssel fog működni, és az egyes állatokra egyedenkénti takarmányozás nyújtására lesz képes - akár az automatizált, robotizált istállók számára is. A teljesen robotizált takarmánykiosztás előtérbe kerülésével a VitaFort Zrt. nem csak a hazai piacokon fog szert tenni komoly versenyelőnyre, hanem új exportpiacokat is megcélozhat.

### Gyors helyzetjelentés

A célegyenesbe fordultunk! A Dabasra látogatók már kilométerekről láthatják A-Z ÜZEM-ünket, ahogy a Duna-menti síkságból kiemelkedik maga 40 méterével. Kívülről az épület elkészült. A toronydaruk lebontásra kerültek.

A belső munkálatok nagy erővel folynak. A készültségi fok megközelíti a 90 %-ot. A nyár eljövetelével reményeink szerint már tesztelhetjük és őszre beindulhat a gyártás.

**Reméljük, hogy az elkövetkező időszak nem csak a békét hozza el a világra, hanem a hidegüzemi próbákat követően birtokba vehetjük az üzemet és teljes gőzzel beindul a termelés.**



## Magas tejszírtartalom elérése rostpótló enzimkészítmény hozzáadásával

A GINOP-2.1.2-8-1-4-12-2019-00886 azonosítószámú nyertes pályázatnak köszönhetően kezdődött meg 2020. augusztus 1-jén a Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt. telephelyén egy nagyon izgalmas takarmányozási kísérlet.

2019-ben Dr. Gregosits Balázssal folytatott baráti-szakmai beszélgetés során került szóba a Vitafort Zrt. által fejlesztett rostpótló enzimkészítmény tesztelése egy kutatás- fejlesztési pályázati lehetőség keretében. Telephelyünkön 2019-ben a megtermelt tej mennyisége és a tejfehérje is az elvártakhoz igazodott, a tejszír ellenben a fogyasztói igények határértéke alatti értéket, átlagosan 2,9 % -ot mutatott. Mivel a tejiac irányából elvárás a magas nyersfehérje- és nyerszsír tartalom, amely által jobb minőségű tejtermékek állíthatók elő (pl.: tejföl, vaj... stb.), illetve a magasabb zsírtartalmú tejet a felvásárlói oldalról is magasabb áron veszik át, a pályázati felhívás által kínált lehetőség tehenészetünk számára elszalaszthatatlan lehetőségnek tűnt. Bár a pályázat összeállítására nem maradt sok időnk, itt is komoly segítségre számíthattunk a Vitafort Zrt. részéről. Amikor 2020 tavaszán értesültünk róla, hogy a beadott „Magas tejszírtartalom elérése rostpótló adalékanyag



hozzáadásával tejelő szarvasmarha állományban” cím alatt benyújtott pályázatunkat sikeresnek és támogatásra jogosultnak ítélték, egy új, izgalmas időszak kezdődött a Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt. életében.



Tudható, hogy a megtermelt nyerstej beltartalmi értékeit az állat fajtája és a takarmánynövény vegetációs stádiuma, illetve annak tárolása és kezelése is befolyásolja. A megtermelt tej mennyiségét és beltartalmi értékeit (tejszír, tejfehérje) a takarmányozás révén jól lehet befolyásolni. Meghatározó szempont a takarmányok emészthetősége, amely függ a bendőműködéstől, a takarmánynövény betakarításának időpontjától és kezelésétől. A kísérletben használt rostpótló a takarmányreceptúrában lévő nyersrost bontását segíti és egészíti ki, ezáltal növelve a termelés hatékonyságát és intenzitását.

**A Vitafort Első Takarmánygyártó és Forgalmazó Zrt. kísérleti rostkiegészítő takarmánya két baktérium és egy gombatörzs fermentációs kivonatát tartalmazza. A Bacillus subtilis a fehérjebontást segíti, az Aspergillus oryzae a keményítő bontásáért felel, a Trichoderma viride rostbontó hatással bír, amely komplex készítmény hozzájárulhat a takarmányok emészthetőségének javulásához.**

Mivel a készítményt tartalmazó fermentációs kivonatok takarmányozási célú használatáról szóló szakirodalom szűkös, így a magyar telepi körülmények között való tesztelés során szerzett tapasztalatok, kulcsfontosságúak lehetnek a takarmányozástudományi szakemberek számára. Ezért is tartottuk fontosnak, hogy a **Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.** egy ilyen úttörő takarmányozástudományi kísérletben részt vehessen. A régóta fennálló partneri kapcsolat a Vitafort Zrt-vel, az általuk előállított takarmányok kiváló minősége és

**Zelovics Gábor**, állattenyésztési ágazat-vezető, Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.  
**Gregosits Balázs**, K+F igazgató, Vitafort Zrt.  
**Nagy Edina**, kutatás-fejlesztési asszisztens, Vitafort Zrt.



a mindig elérhető szakmai segítség a részükről biztosította, hogy a kísérleti időszak alatt rengeteg új, hasznos tapasztalót szerezhetsen tehenészetünk.

Telephelyünk aktuális adottságainak felmérése után megállapításra került, hogy a tehénpáros (kontroll és kísérleti takarmány egyidejű etetése azonos időszakban) módszerével történő vizsgálat telephelyünkön nem kivitelezhető. A kísérletet végül négy szakaszra bontva - két egymást követő kísérleti és két kontroll időszak - végeztük el. 2020 júliusában a telep és az állomány felmérése után a klinikai vizsgálat során egészségesnek bizonyult fogadó, nagytejű, nagytejű és közepes tejű állomány egyedekből alakították ki a szakemberek kísérleti csoportokat. Az I. etetési időszakot (2020.08. - 09. - 10. hónapok) az I. kontroll időszak követte (2020. 11. - 12. és 2021. 01. hó). Ekkor 3 hónap kísérleti rostkiegészítő takarmánnyal történő etetést 3 hónap kontroll időszak követett, ahol megfigyelhető volt a különbség az etetett és a kontroll időszakokban. A projekt megvalósításának ideje alatt folyamatosan rögzítésre került a napi tejtermelés mennyisége, a tej összetétele, elvégeztük az egyedek anyagcsere profil vizsgálatát, rögzítettük a tőgygyulladások számát és ellenőriztük az általános kondíciót. A II. kísérleti időszak pontosan 1 évvel követte az elsőt, hogy a két időszak

alatt gyűjtött adatok összevethetővé váljanak majd a kiértékelés szakaszában.

**A Vitafort Zrt. szakemberei által meghatározott takarmányreceptúrák a kísérlet megkezdése előtt elvégzett takarmány alapanyagok kémiai laboratóriumi vizsgálatát és a napi fejések eredményeit, illetve a kísérletben részt vevő szoros megfigyelés alatt lévő egyedek fizikai állapotának változásait figyelembe véve kerültek meghatározásra.**

A napi takarmányadagot a **Vitafort Zrt.** szakspecialistái határozták meg és vizsgálták laboratóriumban a felhasznált takarmányok beltartalmi értékeit (kísérleti időszakonként 3-3, összesen 6 esetben). A tej beltartalmi értékeinek meghatározását havonta az **ÁT Kft.**, a kiértékelést a Vitafort Zrt. végezte TEJTÜKÖR módszer segítségével. Az **Állatorvostudományi Egység** anyagforgalmi, illózsírsav- és bendőbeli vizsgálatai, állapotfelmérése és vérvételei mellett a **Cow-Vet Bt.** állandó állatorvosi szolgáltatása során tapasztaltak alapján a **Mezexpert Bt.** írta meg a projekt befejeztével szakmai összefoglaló értékelését.

**A kísérlet nem lehetett volna eredményes a telepünk elkötelezett dolgozói nélkül.**





Marie Guillon

szarvasmarha termékfejlesztő  
Valorex SAS

## Termelékenység és takarmányhasznosulás



Több tej

+ 1,5 L - 3 L / tehén / nap

### Honnan jön ez a többlet?



### Mit jelentenek ezek a hatások napjainkban rövid- és középtávon?

Rövid távon a korábban említett magasabb energiabevitel, bendőben kifejtett hatás és metáncsökkenéssel elérhető energia-megtakarítás együttesen akár 1,5 literrel magasabb tejtermelést eredményez.

Fontos tudni azonban, hogy az EasyLin komplex állategészségre gyakorolt hatása középtávon (nagyjából 6 hónap – 1 év megfelelő adagban alkalmazva) ennél is jobban segíti a hatékonyságot:

1. Az acidózis, ketózis kockázatának, valamint az elhullás akár 50%-os csökkentésével segít az állomány általános jólétének kialakításában és megtartásában, hiszen minden hatékonyság alapfeltétele az egészséges tehén.
2. Az Omega-3 zsírsavban gazdag étrend segíti a gyulladásos folyamatok szabályozását, ezzel támogatva az állatot az egészségi kihívások leküzdésében.
3. A szaporodásbiológiai mutatók javulásával – kevesebb laktációban töltött nap, 10 nappal rövidebb két ellés közötti idő, hosszabb és hangsúlyosabb ivarzás – pedig közvetlenül segíti a gazdaságosabb termelést.

Középtávon ezek a hatások akár további + 3 literrel emelhetik a tejtermelést, valamint az állategészségügyi és vemhesítési költségek csökkentését is lehetővé teszik.

**Az EasyLin alkalmazása pénzben kifejezve rövid távon + 3.600 € / év / 100 tehén, középtávon: + 12.000 € / év / 100 tehén jövedelmezőség javulást jelent, minden ismert hatást együttesen figyelembe véve.**

Az EasyLin segítségével javuló tejtermelés, egészség, szaporodásbiológia és energia-hatékonyság együttesen adhat megfelelő választ arra a kérdésre, hogy hogyan érdemes reagálnunk a gazdasági, takarmány-hozzáférhetőségi nehézségekre.

**Érdemes tehát megfontolni, ha folyton változó környezetben szükség van egy stabil és megbízható segítségre a hatékonyság megteremtéséhez!**



# Kincs, ami nincs

## A keményítőhiány mérséklésének lehetőségei

Van, amikor egy dolog értékét a hiánya tudatosítja. Évekig dolgoztunk a rostemészthetőség javításán, miközben természetesnek vettük, hogy száraz kontinentális éghajlatunk alatt a keményítő rendelkezésre áll a kukorica révén. De 2021. forró nyara, valamint 2021-2022. aszályos ősze és tavasza után, az ágazatot idén is óriási aszály és hőstressz sújtotta. Az ideai kukoricaszilázsok keményítőhiányával és aflatoxin-szennyezettségével egyszerre kell számolni! A keményítő hiányának megoldása igazi mérnöki feladat és sajnos rendkívüli többletköltséggel jár. Erről szól jelen összeállításunk.

### Az új kukoricaszilázsok táplálóértéke: vigyázat, változékony eredmények!

Az aszály és a hőstressz miatt július elején kezdtük a silózást, de egyes területeken a megszokott időben, augusztus közepétől zajlott a betakarítás. **A hőstressz idén korán érkezett, így hatása drámai volt (cső nélküli növények). Az aszály végig jelen volt, de régióként különböző mértékben. A hőstressz gyorsan öli meg a növényt, az aszály lassan sorvasztja el. Ezért más a hatásuk a kukoricánövény táplálóanyag-tartalmára és táplálóértékére.** A változottság és a regionális hatások miatt az ország mozaikos lett a kukoricaszilázsok keményítőtartalma terén. Fontos azonban arról is beszélni, hogy **nem csak a keményítőtartalom lehet extrém, a többi táplálóanyagot is érintették az alábbiak:**

- a szokatlan időpontban történt betakarítás (pl. hőstressz miatt korai fenofázisban)
- az átlagostól eltérő szem-szár-levél arány (pl. cső nélküli silókukorica), valamint
- az elhúzódó aszály (keves szemmel, vagy cső nélkül lassan elszáradt a kukoricánövény).



A 2022. évi betakarítású silókukoricákból származó szilázsmin-ták száma (120) már lehetővé teszi, hogy előzetes értékekről adjunk számot (1-3. táblázat). Összehasonlításként a 2020. évi betakarítású kukoricaszilázsok adatait használtuk.

- **Száranyag-tartalom:** a száranyag-tartalom átlagértéke ideális, a tartomány azonban tág (142-507 g/kg) ami rendkívüli mozaikosságra utal.
- **Keményítőtartalom:** az átlagérték gyenge (194 g/kg szá.), a tartomány pedig tág (0 – 417 g/kg szá.). Egy ezévi átlagos kukoricaszilázs 150 g/kg szá. értékkel tartalmaz kevesebb keményítőt a normális kukoricaszilázshoz képest, ami átlagos felhasználás mellett 1 kg/nap/tehén keményítőhiányt eredményez a takarmányadagban.
- **Nyersfehérje-tartalom:** az átlag magasabb (88 g/kg szá.), mint a normálérték egy átlagos évben.
- **Rosttartalom (nyersrost és aNDFom):** mindkét átlagérték magasnak számít. A nyersrost-tartalom + 40 g/kg szá., míg az aNDFom kb. + 90 g/kg szá. értékkel magasabb, mint az átlagos kukoricaszilázs 2020. évi adata.
- **Rostemészthetőség (NDFd48):** az átlag kiváló (58%) egy normál kukoricaszilázshoz képest!
- **Emészthetőrost-tartalom (dNDF48):** az átlag kb. +70 g/kg szá. értékkel magasabb (285 g/kg szá.), mint egy normál kukoricaszilázs esetében.
- **Ásványianyag-tartalom:** több esetben mértünk kiugróan **magas káliumtartalmat!** Az előkészítő TMR-ben etetve ez katasztrófát okozhat (elfekvés, magzatburok-visszamaradás, méhgyulladás)!



**Dr. Orosz Szilvia**  
takarmányozási igazgató  
ÁT Kft.

**1. táblázat** | Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású kukoricaszilázsok nyers táplálóanyag-tartalma (ÁT Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, korlátozott mintaszám alapján, n=120)

|             | Száranyag<br>g/kg | Nyersfehérje<br>g/kg szá. | Nyerszír<br>g/kg szá. | Nyersrost<br>g/kg szá. | Nyershamu<br>g/kg szá. | Összcukor<br>g/kg szá. | Keményítő<br>g/kg szá. |
|-------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Átlag 2022. | 335               | 88                        | 25                    | 231                    | 53                     | 39                     | <b>194</b>             |
| Átlag 2020. | 354               | 73                        | 29                    | 186                    | 43                     | 17                     | 317                    |
| Minimum     | 142               | 54                        | 15                    | 133                    | 27                     | 12                     | 0                      |
| Maximum     | 507               | 167                       | 37                    | 317                    | 102                    | 129                    | 417                    |

**2. táblázat** | Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású kukoricaszilázsok rostprofilja és emészthetősége (ÁT Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, n=120)

|             | aNDFom<br>g/kg szá. | ADF<br>g/kg szá. | ADL<br>g/kg szá. | NDF lebonthatóság<br>(NDFd48)<br>% | Lebontható NDF<br>(dNDF <sub>48</sub> )<br>g/kg szá. |
|-------------|---------------------|------------------|------------------|------------------------------------|--|
| Átlag 2022. | <b>487</b>          | <b>259</b>       | 18               | <b>58</b>                          | <b>285</b>   |
| Átlag 2020. | 393                 | 216              | 17               | 55                                 | 218  |
| Minimum     | 295                 | 161              | 9                | 51                                 | 164  |
| Maximum     | 705                 | 347              | 28               | 66                                 | 387  |

**3. táblázat** | Előzetes eredmények: 2022. évi betakarítású, nem közvetlen felhasználású takarmányok aflatoxin B1-tartalma (ÁT Kft. Takarmányanalitikai Laboratórium, n=30)

|   | Kukoricaszilázs | Kukorica (szemes) | Nedves<br>kukorica (HMC) | Nedves CGF      |
|---|-----------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| ppb 12% nedvességtart.                      |                 |                   |                          |                 |
| Átlag                                       | 1,96            | 3,19              | 29,3                     | 6,75            |
| Minimum                                     | 0,92            | 1,00              | 1,97                     | 1,39            |
| Maximum                                     | <b>11,4</b>     | <b>16,6</b>       | <b>50</b>                | <b>21,7</b>     |
| Mintaszám                                   | 68              | 18                | 11                       | 21              |
| HATÁR – nem hivatalos<br>(önmagában 50 ppt) | 7<br>(adag: 20) | 14<br>(adag: 4)   | 18<br>(adag: 4)          | 20<br>(adag: 6) |

Az adatok arra utalnak, hogy egyszerre több keményítőforrás is terhelt lehet aflatoxin B1 mikotoxinnal. Ez súlyosbítja a helyzetet. Az agyagásvány-alapú mikotoxinkötő etetése szinte az egyedüli megoldás. A dózist úgy kell megválasztani, hogy tartósan 30 ppt alatt tartsa a tej aflatoxin M1-tartalmát. Ez sajnos jelenthet nagy napi adagot (átlagosan 100-200 g/nap/tehen).

### A szilászból hiányzó keményítő pótlása keményítőforrásokkal

A nagytejű tehen takarmányadagban lévő, napi 5-7 kg keményítő elsődleges forrása a szemes kukorica (száras dara és nedves kukorica formájában), valamint a kukoricaszilázs. A szilázs naponta tehenenként kb. 3 kg keményítőt szolgáltat (napi 25 kg kukoricaszilászt, azaz kb. 8,8 kg száranyagot etetve tehenenként, 35% keményítőtartalom mellett), míg a szemes kukorica 2-3 kg-ot (napi 4 kg szárított kukoricadara). Természetesen vannak más komponensek is, mint például HMC (High Moisture Corn), CCM (Corn Cob Mix: szem-csutka zuzalék csuhé nélkül),

LKS (Liesch Kolben Schrot: szem-csutka-csuhével zuzalék), a búza, az árpa, a tritikálé vagy a tejesérésben betakarított gabonaszilázs (10-20% szá. keményítő), melyek szintén tartalmaznak keményítőt.

**Hatékony megoldás az lenne, ha a szárított kukorica mellett nedves kukorica (HMC- High Moisture Corn) etetését is beterveznénk.** Két előnye van: kevésbé költséges a tartósítása a szárításhoz képest és kedvezőbb a keményítő emészthetősége (részben) a korábbi betakarítás miatt. Ez lehet finoman (hengerekkel) megroppantott nedvesebb kukorica (>30% nedvesség) vagy 2 mm alatti frakciómretű szárazabb (kalapácsos darával aprított) dara (< 30% nedvesség, kb. 25%). Ez egy stratégiai döntés a telepen: a nedves kukorica használatával nagyobb hatékonysággal helyettesíthető a kukoricaszilászból hiányzó keményítő és jól kombinálható a szárított kukoricával. Idén az aszály miatt szükség lehet akár 5-6 kg/nap/tehen adagban való etetésére, de ez függ a tartósítás módjától és az alkalmazott savkeverék dózistól. Ha a nemzetközi ajánlást

# Kincs, ami nincs

## A keményítőhiány mérséklésének lehetőségei

figyelembe véve a darálás mellett tesszük le a voksot, akkor a betárolandó anyag nedvességtartalmát szigorú határok között kell tartani a szárazabb tartományban (kb. 25% nedvesség, illetve alatt) és ebben az esetben propionsav-alapú keveréket javasolunk alkalmazni, ami korlátozza az etethető mennyiséget (4-6 liter/tonna savkeverék alkalmazásakor a gyakorlat szerint max. 4 kg nedves kukorica/nap/tehén). A hurka/siló bontását pedig időzítsük minél későbbre, mert az idő előrehaladtával a keményítő emészthetősége javul. Idén célszerű lenne decemberben nyitni a hurkát az új kukoricaszilázs-depó nyitásával egy időben (vagy előtte, de ne utána).



**Az LKS (erjesztett szem-csutka-csuhélevél zuzalék), vagy csuhéleveles csőzuzalék** készítésének már lejárt a szezonja, de érdemes említeni. Miért ne szilázsként takarítsunk be egy silókukorica területet, ha szilázshiány van? Mert a keményítőben szegény kukoricaszilázssal nehéz és költséges beállítani a TMR keményítőkoncentrációját. A nedves kukorica betakarításakor azonban a szár és a levél mind a területen marad. Erre jelent kompromisszumot az LKS, mert koncentrált, de részben szárazanyagot és rostot is pótol egyben. Ráadásul kevesebb munkaművelettel, egyszerűbben takarítható be, mint a HMC. Ehhez csőtörő adapterrel felszerelt járvaszecskázót használnak (optimális a 6-8 soros csőtörő adapter). Egy ún. nyaktag szintén szükséges, mely lehetővé teszi, hogy könnyen

felvehesse a járvaszecskázó a csőtörő adaptert. A zuzaléknak 20 mm alatti frakcióméretűnek kell lennie. Ezért nagy előny a Shredlage technológia alkalmazása a szemroppantottság szempontjából! A keményítő- és rosttartalmat az is befolyásolja, hogy silóhibridből vagy szemes hibridből történik az LKS készítése. A szárazanyag-tartalom kb. 50-55% tartományban optimális (35-38%-os szemnedvesség-tartalomnál), a keményítőtartalom ekkor kb. 550-600 g/kg sza., a nyersrost-tartalom pedig 70-120 g/kg sza. (silóhibridnél több, szemes hibridnél kevesebb). Silókukorica esetében domináns a zöld szín a szárrészek miatt. Szemes kukorica esetében már szárazabb és keményítőben gazdagabb az LKS (sárga színű).



**A csemegekukorica-csuhé szilázs** abban az esetben javasolható, ha aprított benne a csutka. Így is heterogén, ecetes és alkoholosan erjed általában, jelentős csurgaléklé képződése mellett. Szárazanyag-tartalma riasztóan alacsony (átlag: 24%, n=114 minta), keményítőtartalma pedig mérsékelt (átlag: 123 g/kg sza.; n=114 minta).

A nedves alapanyagot min. 10%-ban abrakkal vagy szalmadarálékkal keverve azonban kiváló keményítőemészthetőségű, jól erjedő anyagot kapunk.

A **gabonafélék** keményítőtartalma és a keményítő lebonthatósága széles tartományban változik (Herrera-Saldana és mtsai, 1990). A 4. táblázatban a különböző gabonafélék keményítőtartalma és annak lebomlási sebessége látható.

Fisztulás hízbikákkal végzett in situ (in sacco) kísérletben a keményítő és a fehérje lebomlási értékének rangsora az alábbiak szerint alakult (6%/óra bendőpasszázs mellett):

- keményítőlebomlás: zab (98%), búza (95%), árpa (90%), kukorica (62%), cirok (49%).
- fehérjelebomlás: zab (98%), búza (95%), árpa (91%), kukorica (70%), cirok (57%).

4. táblázat | A vizsgálatban alkalmazott különböző típusú abraktakarmányok átlagos táplálékanyag-tartalma (Herrera-Saldana és mtsai, 1990)

|                              | Kukorica    | Cirok       | Búza         | Árpa        | Zab          |
|------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Nyersfehérje % sza.          | 9,7         | 9,8         | 15,8         | 11,0        | 12,8         |
| <b>Keményítő % sza.</b>      |             |             |              |             |              |
| <b>Átlag (n=23)</b>          | <b>75,7</b> | <b>71,3</b> | <b>70,3</b>  | <b>64,3</b> | <b>58,1</b>  |
| Tartomány                    | 72-78       | 68-78       | 67-77        | 60-74       | 52-69        |
| <b>Lebomlási ráta, %/óra</b> | <b>6,4c</b> | <b>3,1d</b> | <b>23,5a</b> | <b>8,8c</b> | <b>15,1b</b> |

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek p<0,05

**Dr. Orosz Szilvia**  
takarmányozási igazgató  
ATKft.

A gabonaféléket (az árpát és a búzát) meg lehet hagyni a **tesesérés végéig a viaszérés elejéig tömegtakarmánynak** (15-20% sza. keményítő), de ezek csak június végétől adhatnak segítséget, ami már késő. Miközben elveszítjük az emészthető rost és az energiatartalom egy részét. Ez kevésbé járható útja a keményítő pótlásának.

Az általánosan használt **szesz- és keményítőipari nedves melléktermékek** sem jelentenek potenciálisan segítséget. A WDG, a kukoricaglutén és az extrahált kukoricacsíra keményítőtartalma jelentős, de a nedves CGF, a gurmit (kukorica + búza alapú melléktermék), a DDGS és a sörtörköly keményítőtartalma minimális (<10% sza.). Ezért ne értékeljük túl az adagban a melléktermékek keményítőtartalmát, mert az keményítő- és energiahányt okoz a tehénben.

#### A szilázból hiányzó keményítő részbeni pótlása oldódó rosttal és cukorral



A fermentálható szerves anyag (FOM) a bendőmikróbák által hasznosítható, elsősorban energiaellátásukat biztosító anyagokat jelenti. A bendőben fermentálható szerves anyagok mennyiségét meghatározó faktorok közül a legnagyobb hatást kifejtő tényező **az NDF-, a keményítő-, az össz-**

**cukor- és a nyersfehérje-tartalom, továbbá ezek bendőbeli lebonthatósága és a lebontás sebessége.**

Az NFC (Non Fiber Carbohydrate – Nem rost jellegű szénhidrát) frakcióba tartozó NDSF (neutrális detergens oldható rost) is fontos faktor lesz idén. **Részben helyettesítheti a keményítőt.** Az NDSF bendőbeli lebomlása ugyanis sokkal gyorsabb, mint általában az NDF bontása, így fermentálható szénhidrátforrásként külön jelentőséggel bír. Az 1 óra alatt lebomló NDSF-hányad **szárított répaszelet esetében 16%**, szárított citrustörköly (citrusz pulpa) esetében 13%, szójahéj esetében 5%. **Ebből a szempontból tehát az oldható rost egyik kiváló forrása a száraz és nedves cukorrépaszelet.** A szójahéj azonban nagy mennyiségben tartalmaz hemicellulózatot (20% sza.), ezért lassabb lebomlása ellenére se feledkezzünk meg erről a forrásról. Ariza és mtsai (2001) az állapították meg, hogy a **citrustörkölyből származó oldható rost (NDSF) ugyanúgy hasznosítható energiaforrás volt a bendőben a mikrobák számára, mint a kukorica alapú keményítő.**

A Cornell-féle Nettó Energia- és Fehérje Modellje (CNCPS, NRC, 1996) szerint azon mikroorganizmusok, melyek az oldódó cukrokat bontják a bendőben, 18%-kal több mikrobiális fehérjét állítanak elő, mint azok, melyek a nedves kukorica keményítőjét képesek

bontani. Egy kísérlet során Broderick és munkatársai (2008) arra keresték a választ, hogy van-e kedvező hatása a termelésre és a bendőfermentációra a cukortartalom növelésének a tejelő tehén takarmányadagjában. Ezen számunkra fontos kísérletben megállapították, hogy a kukoricakeményítő szacharózzal (répacukorral) történő részbeni és fokozatos cseréje **növelte a szárazanyag-bevitelt, a tejszírtartalmat és a tejhozamot (3. táblázat)**, ugyanakkor egyenes arányban csökkent a bendőfolyadékban az ammónia mennyisége és a vizelettel ürülő karbamid-N. A cukor emelkedő koncentrációban történő etetésekor tehát **javult a bendőben lebomló fehérje hasznosulása. Összességében ezért elmondható, hogy a kísérletben bemutatott takarmányadagok esetében a cukortartalom 10%sa értékig történő növelése a keményítőtartalom 21,5%sa-ig történő párhuzamos csökkentése mellett, nem volt káros hatással a tehénre, a bendőre vagy a tejtermelésre.** Normál évjáratokban 40-60 g/kg sza. össz cukrot javasolunk etetni, ez az év azonban speciális a keményítőforrások korlátozottsága miatt. A mérsékelt keményítőtartalom negatív hatásának ellensúlyozására konkrét lehetőség a **cukortartalom** emelése a takarmányadagban. A TMR cukortartalma akár 10%sa-ig is emelhető, ha a keményítőtartalom mérsékelt (200-210 g/kg sza.).



# Kincs, ami nincs

## A keményítőhiány mérséklésének lehetőségei

5. táblázat | Termelési eredmények (n= 6 x 4 tehén, 77 laktációs nap, 8 hét kísérleti szakasz)

|   | A<br>+7,5% keményítő<br>0 % cukor | B<br>+5% keményítő<br>+2,5 % cukor | C<br>+2,5% keményítő<br>+5 % cukor | D<br>+0% keményítő<br>+7,5 % cukor |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Száranyag-felvétel kg/nap                 | 24,5b                             | 25,4ab                             | 26,0a                              | 26,0a                              |
| Tej, kg/nap                               | 38,8                              | 40,6                               | 39,4                               | 39,3                               |
| Zsírra korrigált tej kg/nap (3,5%) kg/nap | 40,7                              | 42,1                               | 43,8                               | 43,2                               |
| Tejsír %                                  | 3,81b                             | 3,80b                              | 4,08ab                             | 4,16a                              |
| Tejhérje %                                | 3,23                              | 3,23                               | 3,27                               | 3,29                               |
| Vizelet karbamid-N g/nap                  | 174a                              | 157ab                              | 147vb                              | 137b                               |

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek  $p < 0,05$

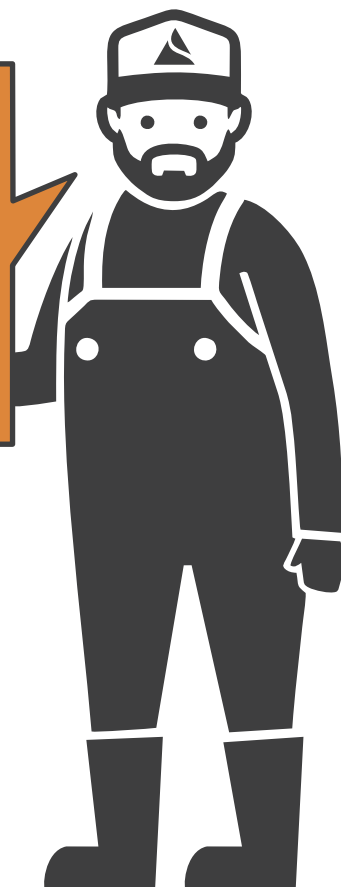
### A takarmányadag potenciális keményítőforrásai összefoglalva az alábbiak lehetnek

1. A kukoricaszilázs legyen megfelelően megroppantva (min. 70% CSPS). Ha várunk 3-4,5 hónapot az első, új depó nyitásával, akkor 6-10%-kal jobb lesz a keményítő emészthetősége.
2. A kukoricadara legyen 1,5 mm alatti frakcióméretű. Napi adagja: max. 4,5 kg/nap/tehén.
3. Gabonafélék (90-98%-os lebonthatóság): búza, tritikálé, árpa. Napi adag: általában 1-2 kg/nap/tehén, de idén 3 kg/nap/tehén. A cirok is számításba jöhet, de gyenge a bendőbeli keményítőlebonthatósága.
4. Nedves kukorica silózva: finoman megroppantott nedvesebb kukorica (> 30% nedvesség) vagy 2 mm alatti frakcióméretű szárazabb dara (< 30%, opt. 25% nedvesség). Napi adagja: 3-6 kg/nap/tehén a tartósítás módjától és az alkalmazott savkeverék dózísától függően.
5. LKS (szem-csutka-csuhé zuzalék) silózva.
6. Csemegekukorica csuhé szilázs aprított állapotban és abrakkal vagy szalmadarálékkal keverve. Nem ideális az erjedése, és mérsékelt a keményítőtartalma.

Keményítőpótló hatása van az oldódó rostban gazdag répaszeletnek, szójahéjnak és a cukorforrásoknak (melasz).

Ezen megoldások költségnövelő tényezők, de vannak telepek, ahol a túlélésről szól majd a 2023.

Kitartást kívánok ehhez a nehéz évhez.



# A kiegészítő energiaellátás lehetőségei napjainkban a tejelő tehenek takarmányozásában

**Az elmúlt év eseményei számos üzemben olyan helyzetet teremtettek a tömegtakarmány ellátásban, ami a takarmányozási szakembereket alapjaiban készítette addigi koncepcióik újragondolására. Elsősorban a kukorica szilázsok megváltozott táplálóanyag tartalma miatt jelentősen átalakult a receptúrák „képe”, és ami még fontosabb, a különböző lebomlási tulajdonságokkal rendelkező fehérje- és rost frakciók aránya is megváltozott. A következő összefoglalónkban bemutatunk be olyan, a tejelő tehen energia ellátása területén már bizonyított alternatív adalékanyagokat és kiegészítő takarmányokat, amelyek a jelenlegi körülmények között is megoldást kínálhatnak.**

A receptúrák gyakorlati összeállítása során az elsődleges korlátozó tényező az etetett állomány szárazanyag felvétele. Jól ismert tény, hogy az elfogyasztott takarmány mennyiségét számos tényező határozza meg (takarmányok táplálóanyag tartalma és emészthetősége, genetikai adottságok, növekednevelés minősége, időjárási körülmények, technológiai adottságok stb.). A szárazanyag felvétel mindezek mellett az adott körülmények között egy jellemző mutató, és növelése komoly kihívást jelenthet. Rendkívül fontos ezt folyamatosan szem előtt tartanunk, hiszen az állományra az egyes időszakokban jellemző szárazanyag felvétel ismerete nélkül nem lehet a genetikai potenciál kihasználását maximálisan támogató és egyben gazdaságos receptúrát készíteni. A valós szárazanyag felvételnél alacsonyabb szintre beállított adag „papíron jól mutat”, költségben látszólag kedvezőbb, viszont a tehen a gyakorlatban többet fogyaszt majd belőle, és a takarmányozás tényleges költségei az előzetesen ígértnél magasabbak lesznek. Ha az adagot túl nagy napi szárazanyag felvételre állítjuk be, akkor látszólag magasabb termelést támogat a táplálóanyag tartalom, de a valós fogyasztás – és a termelés – alacsonyabb lesz. Mindkét esetben elveszíthetjük annak a lehetőségét, hogy felismerjük a termelési és gazdasági szempontból is leghatékonyabb megoldást, ugyanakkor téves információkat kaphat a telepi és cégvezetés is a szükséges készletekre vonatkozóan, ami a tömegtakarmány termesztés tervezésére vagy a fehérjehordozók szerződéses lekötésére is hatással lehet.

Amikor az írott és íratlan szabályok alapján a rendelkezésre álló tömeg- és abraktakarmányokkal felépítettük a receptúrát, akkor látjuk meg, hogy az adott szárazanyag kilogrammba mekkora tejtermelést támogató táplálóanyag tartalom fér bele. Ideális esetben a recept kielégíti a tehen igényét, és biztosítja az elvárt termelést, tejsír- és tejfehérje tartalmat, a metabolikus egyensúlyt és az optimális szaporodásbiológiai működést. A gyakorlatban azonban számtalan olyan takarmányozási

situációval szembesülhetünk, amikor a rendelkezésünkre álló és jól ismert alapanyagokkal az elvárásaink már nem, vagy csak részben teljesíthetők. Ilyenkor kerülnek előtérbe azok a koncentrált kiegészítők, amelyek az etetni kívánt adag szárazanyagának jelentős módosítása nélkül, közvetlen vagy közvetett módon biztosítanak táplálóanyag fedezetet az eredmények növeléséhez.

## GLÜKO-GO

Kifejezetten a tranzíciós időszakban (az ellést megelőző és az azt követő 2-3 hetes időszak) előforduló negatív energia egyensúlyi állapot (NEB) következményeként fellépő anyagforgalmi és szaporodásbiológiai problémák hatékony mérséklésére javasolt a **Glüko-Go 60 bendőstabil cukor**. A termék hatásmechanizmusa **tudatos koncepción alapul, miszerint a bendőmikrobák és a szervezet egyidejű támogatása komplexebb megközelítést kíván.**

Az Adexgo speciális gyártási technológiájának köszönhetően a Glüko-Go nem bendővédett és nem retard, hanem ún. bendőstabil cukorforrásnak definiálható.

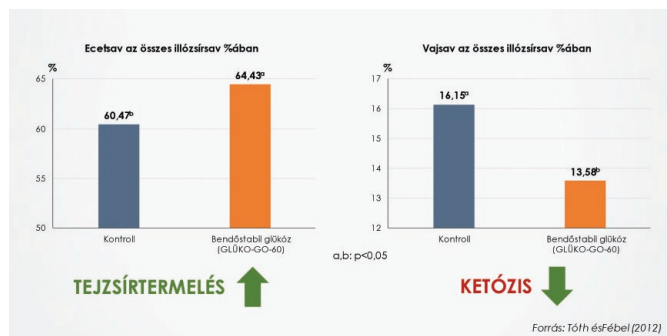
|   | Bendőfermentáció | Vékonybél (by-pass) |
|---|------------------|---------------------|
| Egyszerű cukorforrások (cukrok, melasz, stb.) | +                | Indirekt hatás      |
| Glicerín                                      | +                | 10-15%              |
| Propilén-glikol                               | +                |                     |
| Bendővédett (by-pass) cukrok                  |                  | +                   |
| Bendőstabil cukrok (pl. GLÜKO-GO-60)          | +                | +                   |

1. táblázat | Néhány koncentrált energiaforrás sorsa a tehen szervezetében

A termék kisebb része a bendőben fokozatosan oldódik, javítja a nyersfehérje és az NDF (neutrális detergens rost) lebonthatóságát, közvetlenül és közvetve is plusz energiát biztosít a bendőmikrobák számára. Csökkenti a ketogén anyagok bendőbeli moláris arányát, és növeli a bendőfolyadék ecetsav tartalmát, hozzájárulva ezzel a tejsír termeléshez.

A termék vékonybélben hasznosuló része a tapasztalatok szerint hozzájárul a vércukorszint emeléséhez, illetve fenntartásához. A glicerinnel vagy a propilén-glikollal szemben az egyébként is kritikus tranzíciós időszakban nem terheli a májat, sőt mérsékli a glükoneogenezisre (nem glükóz természetű anyagokból, pl. laktát, piruvát és oxalacetát történő glükóz előállítás) fordított energiaigényt.

# A kiegészítő energiaellátás lehetőségei napjainkban a tejelő tehenek takarmányozásában



2. táblázat | A bendőstabil glükózkiegészítés hatása a bendőfolyadék ecetsav- és vajsav-részarányára

## A Glüko-Go használatával az alábbi eredményeket tapasztalhatjuk:

- Alacsonyabb BHB (béta-hidroxi-vajsav) és NEFA (nem észterifikált zsírsav) szintek – csökkenő ketózis kockázat
- Ellést követően kisebb kondíció veszteség
- Magasabb szinten induló laktáció, javuló tej beltartalom
- Alacsonyabb elsőborjas kiesési arány
- Gyorsabb involúció, kifejezettebb ivarzások
- 5-15 nappal korábbi első termékenyítés, magasabb vemhesülési arány
- Kevesebb állategészségügyi beavatkozás, alacsonyabb gyógyszer- és hormon költség

## EAZYSTIM

A nagy termelésű tehenek energia (és egyéb táplálóanyag) ellátását a takarmányba kevert (exogén) enzimekkel is javíthatjuk. A bendőbeli és a vékonybélben történő emésztést segítő exogén enzimek és fermentációs kivonatok különböző összetétellel és gyártástechnológiával készülhetnek, hatásmechanizmusuk a bendőben működő endogén enzimekkel lévő szinergizmuson alapul. Az exogén enzimek „feltáró” funkciójuk révén javítják a bendőmikrobák szubsztlátjaikhoz történő kapcsolódását, növelve ezzel kolonizációs képességüket és a táplálóanyagok hatékonyabb lebomlását. A fermentációs kivonatként javasolt Eazystim celluláz,  $\alpha$ -amiláz, és proteáz aktivitással is rendelkezik, a tisztított enzimeknél nagyobb a bendőbeli stabilitása, a kombinált aktivitás és a mellékaktivitások eredményeképp szélesebb a hatásspektruma, különböző összetételű és változó abrak-

tömegtakarmány arányú adagokban is hatékonyan működik. Alkalmazásától az alaptakarmányozástól függően tejszír, -fehérje és/vagy tejtermelés emelkedést várhatunk.

| Takarmányadag típusa                              | Alacsony hatékonyságú takarmányadag                                | Kimagasló hatékonyságú takarmányadag                               |
|---|--|--|
| Rosiban gazdag takarmányadag                      | Tejtermelés: +1,75 kg/nap<br>Tejszír: +0,79%<br>Tejfehérje: +0,54% | -  |
| Többféle tömegtakarmány szerepeltetése az adagban | Tejtermelés: +1,26 kg/nap<br>Tejszír: +0,69%<br>Tejfehérje: +0,60% |  |
| Kukoricaszilázs alapú takarmányadag               | Tejtermelés: +2,28 kg/nap<br>Tejszír: +0,39%<br>Tejfehérje: +0,72% | Tejtermelés: +0,77 kg/nap<br>Tejszír: +0,26%<br>Tejfehérje: +0,70% |

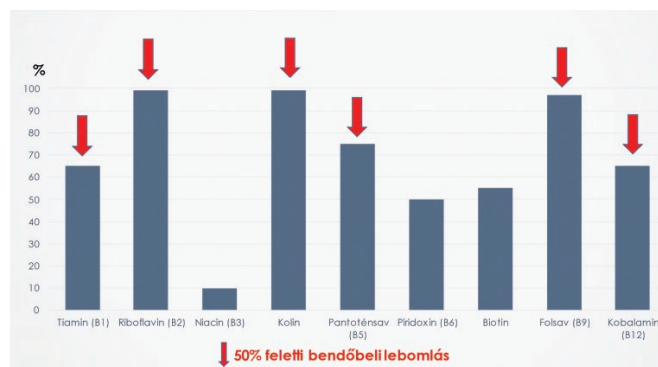
Átlagosan: - 0,5 kg/nap tejelő táp, abrakcsökkentés

3. táblázat | A fermentációs kivonat (EAZYSTIM) hatása a termelt tej mennyiségére és összetételére (átlagérték)

## B-VITAMINOK

A bendővédett B-vitaminok étrendi alkalmazása egy olyan elérhető eszköz már, amellyel bizonyítottan javítható a tehenek egészségi állapota, csökkenthetőek a tranzíciós időszak alatti anyagforgalmi kockázatok. Jól ismert a B-csoportbeli vitaminok metabolizmusban betöltött szerteágazó szerepe: részt vesznek a DNS és RNS képződésben az aminosav szintézisben, szerepük van a glükózsintézisben, a máj zsírtartalmának csökkentésében, az immunválaszban, a tüszőfejlődésben, a korai embrió túlélésben, a szaruképződésben - csak hogy néhányat kiemeljünk. Ugyanakkor e vitaminok bendőbeli lebomlása jelentős, ezért jogos reménnyel alkalmazhatjuk a védett B-vitaminokat az állomány produktív élettartalmának növelése és hatékonyabb termelése céljából.

A gyakorlati tapasztalatok alapján alkalmazásuk javítja az energia egyensúlyt, csökkenti a testtömegvesztést, az első ivarzásig eltelt időt, illetve növeli az első termékenyítés fertilitását.



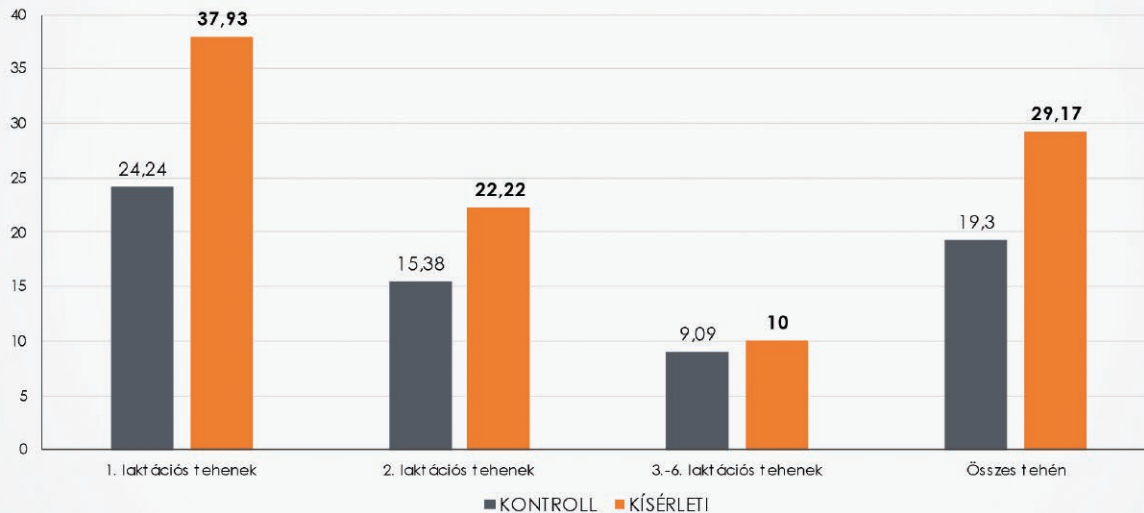
4. táblázat | A B-csoportbeli vitaminok bendőbeli lebomlása (különböző forrásokból, átlagértékek)



**Dr. Tóth Tamás**  
 ügyvezető igazgató  
 Adexgo Kft.

**Czakó Péter**  
 szarvasmarha szakspecialista  
 Vitafort Zrt.

Vemhesülési arány az első termékenyítésre



Kísérleti: JEFO Secure Lactation = pantoténsav (B5), piridoxin (B6), biotin (B7), folsav (B9), kobalamin (B12)

5. táblázat | Védett B-vitaimkiegészítés hatása a szaporodásbiológiai eredményekre 2 (Magyarország, 2021)

## KOMBINÁCIÓK

A Vitafort Zrt és az Adexgo Kft szakmai együttműködésének az alapja, hogy időben érzékelve a piaci és termelést érintő változásokat, valós problémákra kínálunk megoldásokat. Ennek a közös gondolkodásnak a része az is, hogy a fenti termékek (akár több más funkcionális termékkel kiegészítve) kombinációkban is elérhetők a Partnerink számára.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A termelési-anyagforgalmi-szaporodásbiológiai problémák forrása sokféle lehet, de kétségtelenül meghatározóak az energiaellátás zavarai. Megoldások hiányában a következmény minden esetben a zsírmobilizáció fokozódása, súlyosabb esetben szubklinikai vagy klinikai ketózis, de emellett olyan energiagigényes élettani folyamatok is sérülnek, mint az immunválasz, a tüszőfejlődés (tüsző mérete, domináns tüsző kiválasztódása), valamint az ovulációt kiváltó LH csúcs.

**A bemutatott anyagok és kiegészítők közvetlenül, esetleg az emésztési és metabolikus hatékonyság javításával, vagy akár a nutrigenomika útján, egyes gének kifejeződésére történő hatással támogatják a tehen energia ellátását, ezen keresztül pedig a gazdaságosabb termelést.**

**Alkalmazásuk nem változtat jelentősen a napi szárazanyagban, ugyanakkor pozitívan befolyásolhatják a takarmányfelvételt, a táplálóanyagok lebontását, a termelési eredményeket – és fontos, hogy a TMR-be (teljes értékű takarmánykeverékbe) számos takarmányozási helyzetben a beilleszthetők, ami megkülönbözteti őket például az egyszerű szénhidrát forrásoktól.**

A fenti termékekről a későbbiekben itt és más fórumokon részletesebb információkat is nyújtunk az érdeklődő olvasóinknak, hiszen ezek a megoldások a Vitafort takarmányozási koncepció részei, és nagyban hozzájárulnak a Partnereinknél elért sikerekhez.

KAPCSOLAT



# A kiegészítő energiaellátás lehetőségei napjainkban a tejelő tehenek takarmányozásában

## I. díjas lett az EAZYSTIM

**30 ÉV**  
A MAGYAR ÁLLATTENYÉSZÉSÉRT

**ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK**  
2023. május 4-5-6.

# OKLEVÉL

„Termékdíj a Magyar Állattenyésztésért 2023” pályázatán  
az **ADEXGO Kft. és VITAFORT Zrt.** az EAZYSTIM Termékcsalád  
„Enzimatis kiegészítő takarmányok és előkeverékek  
alkalmazása a kérődzők takarmányozásában” pályázatáért

I. DÍJ elismerésben részesült.

**HMG**  
HOGYI ÉRTÉKELŐ

**40 ÉV**  
MAGYAR ÁLLATTENYÉSZÉSI ÉS MEZŐGAZDA NAPOK

**AGRÁRMINISZTERIUM**

Antal Gábor  
vezérigazgató  
Hód-Mezőgazda Zrt.

Dr. Wagenhoffer Zsombor Ph.D.  
zsűri elnöke

Prof. Dr. Gyuricza Csaba  
fővédnök

A 30. alkalommal megrendezésre kerülő Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok Termékdíjpályázatára idén összesen 3 kategóriában összesen 24 pályázat érkezett be.

**Az Adexgo Kft. és a Vitafort Zrt. az „EAZYSTIM termékcsalád enzimatikus kiegészítő takarmányok és előkeverékek alkalmazása a kérődzők takarmányozásában” című pályázata a „Termékdíj a Magyar Állattenyésztésért 2023” pályázaton I. díjban részesült.**

A két cég közel négyéves fejlesztőmunkával a hazai kérődző takarmányozásában még nem használt fermentációs kiegészítő takarmányok, enzimatikus készítmény hazai

adaptálását végezte el. Olyan termékcsaládot fejlesztettek, amellyel nemcsak az etetett takarmányok kedvezőbb energia- és táplálóanyag hasznosulása érhető el, hanem a hagyományos TMR (teljes értékű takarmánykeverék) és a robotfejésben hasznosítható PMR (részleges takarmánykeverék) adagok hiányosságait is orvosolja. Ilyen pl. az energiahány megelőzése és a strukturális rosttartás javítása a laktáció csúcán.

**A vizsgálatok eredményei szerint a termékcsalád alkalmazása esetén javul a napi tejtermelés, nő a tejjel megtermelt fehérje, illetve zsír mennyisége, mérséklődik a tej szomatikus sejt száma és a nyári hőstressz esetén lassabban és enyhébb mértékben csökken a tejtermelés.**

# Valóban a szarvasmarha felelős a klímaváltozásért?

**Dr. Stefler József**  
professor emeritus  
MATE Kaposvári Campus



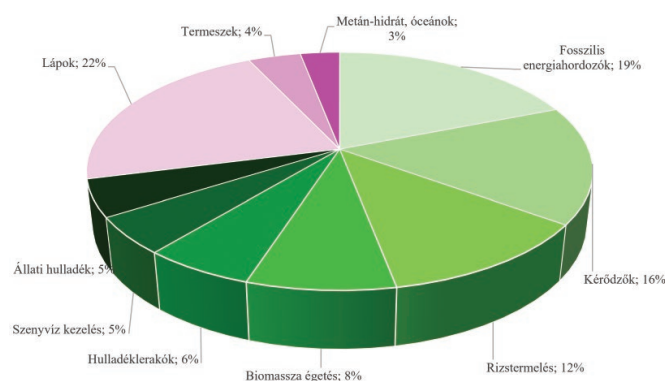
**A 2022 évi nyár bizonyára sok aggályoskodót meggyőzött arról, hogy a klímaváltozás nem fikció, hanem valós veszély. Ennek tükrében érdemes áttekinteni, hogy a szarvasmarhatenyésztés milyen szerepet játszik ebben a folyamatban. Valóban a szarvasmarha a "klímagyilkos"? Tegyük félre minden előítéletet, vegyük sorra a tényeket és, ha szükséges, keressünk megoldást a problémára. Induljunk ki abból, hogy a klímaváltozás hátterében mindenek előtt a légkörbe jutó üvegház hatású gázok mennyiségének növekedése húzódik meg. Ilyen anyagok a széndioxid, metán, és társai. Így kerül a képbe a szarvasmarha.**

## A kérődzők metánkibocsátása és a klímaváltozás

Köztudott, hogy a szarvasmarha - és minden kérődző állat, így a juh, kecske, vadkérődzők stb. - emésztése során az előgyomorban metán képződik, ami nagyobb részt a szájon, kisebb részt a végbélben át a légkörbe jut. A folyamat hátterében a bendőben élő és a takarmánnyal bevitt anyagok lebontását végző mikroorganizmusok, főként baktériumok tevékenysége húzódik meg. Ezek az egyébként hasznos baktériumok az emlősállatok számára emészthetetlen összetett szénhidrátokat (rost, ill. cellulóz) emészthetővé teszik és így a biológiai körforgás nélkülözhetetlen szereplői!

A levegőbe kerülő metán idővel széndioxiddá és vízzé bomlik. A folyamat időigénye kb. 7-9 év. Az így képződő széndioxidot a növényekben lévő klorofil megköti, és beépül a növényi részekbe. Ez a folyamat a természetben zajló körfolyamatok egyik alappillére. A kérdés csupán az, hogy a metánképződés és a metán elbomlása egyensúlyban van-e, avagy a növekvő metánkibocsátás a légkör felmelegedését eredményezi?

Az **1. ábrán** a metán emisszió forrásait és ezek arányait mutatjuk be. Jól látható, hogy a metán a természetes folyamatok és az emberi tevékenység következtében jut a légkörbe. A kérődzők metántermelése ebből 16%-ot tesz ki. A legnagyobb metánforrások közé tartoznak a fosszilis energiahordozók (gáz, olaj, szén) kitermelése és felhasználása, de a vízi ökoszisztéma (lápok, rizsföldek) is meglepően nagy szennyezők. Ide tartozik a hulladék és szennyvízkezelés is.



1. ábra | A metánemisszió forrásai

Alig vitatható, hogy az emberi tevékenységből eredő metánkibocsátás az utóbbi évtizedekben folyamatosan növekszik. Ugyanakkor a kérődzők metán kibocsátása csak kis mértékben nő. A világ kérődző állományában a korábbi korszakokban a vadkérődzők játszottak szerepet, az utóbbi évszázadokban ezek egy részét a tenyésztett kérődzők váltották fel. Statisztikai adatok bizonyítják, hogy a világon tenyésztett fontosabb kérődzők összlétszáma az elmúlt évtizedekben csak kis mértékben növekedett (**1. táblázat**).

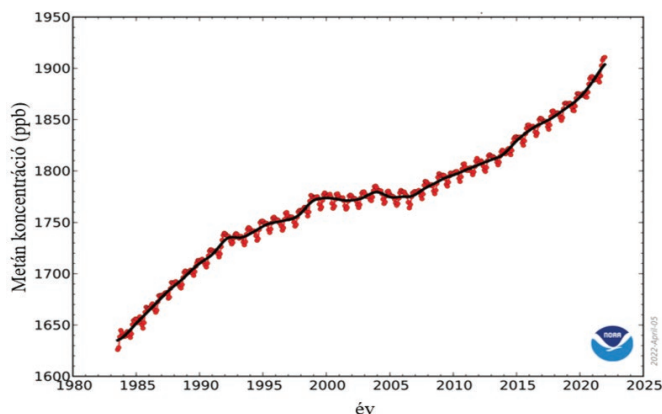
|      | Szarvasmarha | Juh   | Kecske | Számos állat összesen |
|------|--------------|-------|--------|-----------------------|
| 1990 | 1,296        | 1,205 | 0,588  | 1,162                 |
| 2020 | 1,525        | 1,263 | 1,128  | 1,387                 |

1. ábra | A világ jelentősebb kérődzőállományainak létszámváltozása (Md) [Forrás: fao.org. nyomán]

Nyilvánvaló, hogy a világnépesség növekedése létszámbővülésre ösztönöz, de a modern szarvasmarhatartás - különösen a tejelőtehen-tartás - a genetikai képességek és a fajlagos hozamok dinamikus növekedésével ezt többé-kevésbé ellensúlyozza. A **2. ábra** jól jelzi ezt a tendenciát és meggyőzően bizonyítja, hogy az üvegházhatású gázkibocsátás elmúlt évtizedekben tapasztalt látványos növekedése nem a kérődzők létszámnövekedésére vezethető vissza! Nem vitatható ugyanakkor, hogy a metánkibocsátás csökkentése érdekében mindent meg kell tenni. Nem lehet ez alól kivétel az agrárágzat sem.

# Valóban a szarvasmarha felelős a klímaváltozásért?

**Dr. Stefler József**  
professor emeritus  
MATE Kaposvári Campus



2. ábra | A metánemisszió időbeli változása (Forrás:U.S. Environmental Protection Agency)

## A metánkibocsátás csökkentésének lehetőségei

A csökkentés lehetőségei között első helyen a **kérődzők létszámcsökkentését** szokták megemlíteni. Az ezzel érvelők a kérődzőknek a többi állatfajhoz képest rosszabb takarmány transzformációját használják érvként. Ez nem vitatható, ugyanakkor azt is világosan látni kell, hogy a kérődzők szerepe az emberi táplálkozásra alkalmatlan biomassza - főként a nagy rosttartalmú zöld- és szálatakarmányok - fogyasztásában rejlik és ezzel a természetes körfolyamatok nélkülözhetetlen szereplője. Különösen érvényes ez a legelőn tartott húsmarha állományokra. A világ szárazföldkészletének közel negyede gyeppel van borítva, amelyet ha nem legeltünk, akkor ott a cserjék, bokrok és egyéb invazív fajok kerülnek túlsúlyba. Ez nem csupán a biodiverzitás csökkenését és az ott élők életminőségét veszélyeztetné, hanem a gyepek széndioxid megkötését is drámaian csökkentené. A legeltetett, ill. kaszált gyeppel ugyanis az intenzív növekedése révén lényegesen több széndioxidot köt meg, mint a hasznosítatlan parlagterület. Ilyen összefüggés mentén jól látható, hogy a legelő kérődzők, a káros metánkibocsátás mellett, a légköri széndioxid megkötésének növelésével egyidejűleg az üvegházhatású gázok csökkentéséhez is hozzájárulnak!

Némileg más a helyzet a tejtermelő állományokban. A modern, nagyteljesítményű tejelő teheneket ma már elsősorban természetesen takarmányokkal takarmányozzuk. Ez esetben a széndioxid megkötéssel kapcsolatos pozitív hatásról nem beszélhetünk. A lehetséges irány ez esetben a **biológiai hatékonyság javítása**, gyakorlatilag a fajlagos hozamok növelésére irányuló nemesítő munka és korszerű takarmányozás-technológiák alkalmazása. A holstein-fríz fajta tenyésztése jól példázza a genetikai eszközök tudatos alkalmazásának lehetőségeit. Ennek illusztrálására a **2. táblázatban** bemutatjuk, hogyan változott a hazai tejelő szarvasmarha állomány termelésének hatékonysága egy olyan időszakban, amikor a hozamok dinamikus növekedése megkezdődött. 50 év alatt a fajlagos hozamok két és félszeresére

nőttek, ugyanakkor a fejt tehenek száma harmadára csökkent! Ilyen mértékű hatékonyságjavulás természetesen nem tartható fenn folyamatosan, de jól jelzi a nemesítő munka kínálta lehetőségeket.

A kérődzők metánkibocsátásának csökkentésében további lehetőségek is adódnak. Ezek közül ígéretesnek tűnik a **ben-dőben zajló mikrobiális emésztés befolyásolása** abból a célból, hogy kevesebb metán szabaduljon fel. E téren is elindult egy nemesítő munka, amely arra irányult, hogy a kérődző állatok javuló takarmányértékesítése révén csökkentett táplálékanyag bevitel, és így végső soron kevesebb metánkibocsátás valósuljon meg. Sajnos az ez irányú vizsgálatok azt mutatták, hogy a genetikai antagonizmusok miatt az erre irányuló szelekció hatására a teljesítmények is csökkentek. Ígéretesebbnek tűnik a bendőben zajló folyamatok befolyásolása takarmányozási módszerekkel. Biztató eredményekről számoltak be (Sesnov E. 2015) egyes algakészítmények (Aszparagopsis armata), újabban a lenmagalapú készítmények etetésének hatásait elemző vizsgálatok szerzői (Tóth A. és mtsai 2022).

|                                      | 1970 | 1990  | 2000  | 2020  |
|--------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| <b>Szarvasmarha létszám (millió)</b> | 1,9  | 1,5   | 0,8   | 0,9   |
| <b>Fejt tehen (ezer)</b>             | 783* | 487** | 350** | 230** |
| <b>Összes tejtermelés (ezer t)</b>   | 1,8  | 2,7   | 2,1   | 1,9   |
| <b>Átl. laktáció (kg)</b>            | 3500 | 6500  | 7500  | 9800  |
| <b>Átl. éves termelés (kg)</b>       | 2300 | 5400  | 6000  | 8260  |

2. ábra | A tejtermelés hatékonyságának változása Magyarországon 1970-2020 között  
\* magyartarka \*\* magyartarka+holstein-fríz

**E rövid áttekintéssel arra kívántuk a figyelmet felhívni, hogy a klímaváltozás megfékezése mindannyiunk közös felelőssége. Valós eredményt azonban csak akkor érhetünk el, ha az okokat is világosan látjuk és a jelentős szennyező források csökkentését szorgalmazzuk. Ebben a tekintetben a kérődzők semmiképpen nem tekinthetők „klímagyilkosnak”. Ugyanakkor jól látható, hogy ez a terület is rejt magában tartalékokat, amelyek kiaknázása közös érdek és közös felelősség!**

# Imponáló takarmányozási tapasztalattal

**Bakti Gergely**  
értékesítési szaktanácsadó  
Vitafort Zrt.



**1989. október 25-én születtem Budapesten. Jelenleg két gyönyörű kislánnyal és feleséggel élek Pécelen. Mivel szüleim Borsodból származnak, volt szerencsém gyermekkori éveim nyaraiból jelentős időt eltölteni nagyszüleimnél, belekóstolni a természetjárásba és az állattartásba. Haszonállatok iránti kötődésemet és érdeklődésemet határozottan ez az időszak alapozta meg.**

Egyetemi tanulmányaimat Gödöllőn a MATE Mezőgazdasági és Környezettudományi karán kezdtem. Msc diplomámat a Takarmányozási és Takarmánybiztonsági mérnök szakon szereztem 2013-ban.

Egyetemi éveim során több gyakorlati hónapot töltöttem akkori nevén a herceghalmi Állattenyésztési, Takarmányozási- és Húsipari kutatóintézetben, ahol a diplomám megszerzése után közvetlenül kutatói állást kaptam a Takarmányozás élettani tanszéken. Itt két évet dolgoztam,- időm jelentős részében a sertéstelepen,- ahol kutatásaink során számtalan anyagcsere-és telepi jellegű takarmányozási kísérletet végeztünk.

Ezt követően a kutatás világából kiragadott az élet és a takarmány kiegészítőikkel kapcsolatos kereskedelem, illetve a szaktanácsadás területére csöppenve kezdtem el dolgozni egészen 2022 elejéig. Az első 2 évben Európa több országában megfordulva sertés- és szarvasmarha telepek számára javasoltunk

takarmány kiegészítőink segítségével egyedi megoldási lehetőségeket. Később a hazai állattartó telepekkel- és keverőüzemekkel dolgoztunk együtt a termelés hatékonyság növelése érdekében. Tevékenységünket alapanyag kereskedelemmel egészítettük ki.

2022 eleje óta van szerencsém az eddig szerzett tapasztalataimat a Vitafort Zrt-nél területi szaktanácsadóként kamatoztatni és tudásomat mélyíteni a kollégákkal és Partnerekkel történő együttműködés során Kelet-Magyarország középső és északi szegmensében. Büszkeséggel tölt el, hogy ennek a csapatnak én is tagja lehetek!

Szabadidőmben a feleséggel és 3 és fél éves, illetve 10 hónapos kislánnyal járunk kisebb-nagyobb kirándulásokra, közösségi programokra.

Mivel gyermekkoraomat végig kísért a versenyszerű szertorna, a sport az életem részévé vált. Hangulattól függően járok futni, falat mászni vagy szívesen edzek kültéri sportpályákon is, ahol a még megmaradt akrobatikus elemeket gyakorolhatom.

**Kollégái szerint:** Munkáját teljes erőbedobással végzi pontosan, precízen, miközben szerényen és udvariasan segíti partnerei és kollégái tevékenységét a mindennapokban.

## Nyírtáp-Ker Kft.

**Kiss István**  
szarvasmarha szakspecialista  
VitaFort Zrt.



**A mezőgazdaság egyik kihívásokkal bővelkedő területén, a Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye székhelyének szélén, Nyíregyháza külterületén, Szélsőbokorban találjuk a NYÍRTÁP-KER. Kft. telephelyét. A céget a régi szakmai múlttal és széleskörű tapasztalatokkal rendelkező Fazekas Zoltán vezeti, aki az egész életét a mezőgazdaság támogatására tette fel. Érdekesség, hogy a cégvezető a szakmai útját a telephelytől légvonalban kb. egy kilométerre lévő sertéstelepen kezdte el. Vele beszélgettünk.**

### Mesélj kérlek az indulásról, a cég tevékenységéről?

A céget 2014-ben alapítottam, saját tőkével és a VitaFort Zrt. vezetőségének támogatásával. Az indulás azon gondolatként fogalmazódott meg bennem, hogy a mezőgazdaságban a kisüzemi, háztáji állattartók munkáját támogassam. A VitaFort Zrt. termékeit könnyen, gyorsan elérhetővé szerettem volna tenni, esetlegesen szakmai támogatással, rugalmas, pontos, logisztikai megoldásokkal. A cég első raktára gyakorlatilag két nagyméretű garázs volt, kéziemelővel került fel az áru a kisáruszállító teherautóra. Havi 10-12t forgalomról beszélhettünk ebben az időben, zömében bodrogközi juhtartókat láttunk el. Nyolc év kemény munkájával jutottunk el, a mai 80-90t/hó forgalmazott mennyiséghez. Bővült a dolgozói létszám, mára két főállású alkalmazott dolgozik a cégben rajtam kívül. 2021. év elején vettük birtokba az új telephelyünket Szélsőbokorban, ahol egy 270m<sup>2</sup> raktár és egy 12m<sup>2</sup> iroda áll rendelkezésünkre. Ide érkezik be az áru, melyet szállítunk tovább partnereinkhez, előre szervezett túrajáratok keretében. A háztáji állattartókat is kiszolgáljuk előre egyeztetett időpontban. A termékek mellé szakmai

támogatást is igyekszünk nyújtani a területi, állatfaji szakspecialista kollégákat bevonva a munkába. A VitaFort Zrt. teljes termékpalettája (premix, koncentrátum, késztap, egyéb kiegészítők) könnyen elérhetővé vált a térségben gazdálkodó kisebb üzemméretű állattartók számára is. A cég tevékenysége 2019-ben kiegészült áru fuvarozással, melyet egy nyerges szerelvény lát el. A szabad kapacitást kihasználva a VitaFort Zrt-nek bérfuvarozunk, elsősorban a kelet-magyarországi nagyüzemi telepekre juttatjuk el az árut.

### Az üzleti szegmensben hol, kikkel vagy kapcsolatban?

Nagyüzemi szaktanácsadói feladataimat is ellátom Szabolcs-Szatmár-Bereg, Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád vármegye területén. Ez 15 nagyüzemi partnert foglal magába. A kisüzem vonalán 50-60 állattartóval vagyok kapcsolatban, elsősorban húsmarha- és juhtartókkal.

### Munkád mellett mi tölti ki a szabadidődet?

Családos, többgyermekes apukaként igen kevés időm jut a magánéletemre. Azonban a feleségem, a családom maximális támogatása mellett sok-sok munkával, erőt, energiát nem kímélő fáradozással próbálom a feladataimat teljesíteni. Hobbim a vadászat, amikor csak tehetem vadászom. A természet csendje teljesen kikapcsol és feledteti a mindennapok nehézségeit.

**Köszönöm a kalauzólást és a munkádhoz, az előtted álló kihívásokhoz kívánok a jövőben sok erőt, energiát, az üzleti életben sikeres, eredményes, elégedett éveket!**

# Ciszöv '49 Kft. – A Tiszazug kapujában

**Czakó Péter**  
szarvasmarha szakspecialista  
VitaFort Zrt.



**A Jász-Nagykun-Szolnok vármegyei Cibakháza a Tisza és a Hármas-Körös által körbeölelt aprófalvas tájegység, a Tiszazug északi részén fekszik. A nagyközség határában végzi tevékenységét a 2007-ben, a korábbi termelőszövetkezetből alakult Ciszöv '49 Kft.**

A magyar tulajdonú, idén 20 éve VitaFort partner cég növénytermesztése és állattenyésztése egyaránt meghatározó a térségben – kezdte **Skorka Zsolt termelési igazgató** a bemutatást. A 2000 ha művelt terület 90 %-a öntözhető, ennek 70 %-án öntözéses gazdálkodás folyik. A növénytermesztésben jelentős szerepe van a vetőmag kukorica-, csemege kukorica-, zöldborsó-, petrezselyem- és kaportermesztésnek, de a terület nagyobb részét a takarmány- és árunövények (őszibúza, napraforgó, silókukorica, perjefélék, lucerna) foglalják. Jelentős a cég nemrég kibővített, jelenleg 50.000 tonnás tárolókapacitása, amely a saját termények tárolása mellett repce, napraforgó és ezek darái bértárolásával fontos bevételi forrást biztosít. Az új építésű vetőmagüzem szintén a növénytermesztés pozícióját erősíti, a 30x50 KW teljesítményű napelem rendszer pedig nagyban hozzájárul az energiaköltségek csökkentéséhez.

A közelmúltban végrehajtott fenti beruházások mellett számos gépi beruházás történt pályázati és saját forrásból. A tulajdonosok és a menedzsment nagy hangsúlyt fektet a precíziós gazdálkodás fejlesztésére, a takarmány betakarítás, -tárolás és -kiosztás technológiai javítására (silózó, erőgépek, munkagépek, keverő-kiosztó kocsi vásárlása, szénatárolók építése), és természetesen a környezetvédelmi szempontból is fontos trágyatároló építés is megtörtént – összegezte Skorka Zsolt a társaság eddigi fejlesztéseit.

A cég 67 állandó munkavállalót foglalkoztat, emellett szezonális munkaadó is a térségben. A munkaerő mintegy harmada a társaság tejtermelő tehenészetében dolgozik, ahol 470 Holstein-fríz tehénrel és szaporulatával az elavult tartás- és fejéstechnológia (alacsony légtérű, padlás nélküli „százas” istálló) ellenére jelentős eredményeket értek el az elmúlt években, különösen az utolsó másfél évben. A telepi munkát korábban szervező Lipka András,

majd a nyugdíjba vonuló Horváth Lajos után 2021. őszétől **Szűnyogh Attila** vette át a telepvezetést. Attila az addig megszokottól eltérő szemlélettel kezdett az üzem irányításába. A telepi munka minden területét gyakorlati megközelítéssel szervezte át azzal a céllal, hogy az állatok lehető legjobb ellátása a pontosabb és hatékonyabb munkavégzésen keresztül valósuljon meg. **A gyakorlatias szemlélet a takarmányozási technológiában is változást hozott.** Néhány hónap alatt megtörtént a termelő állomány egy takarmány adagra állítása, ami az adott körülmények között előre-mutató döntésnek bizonyult. A termelés folyamatosan emelkedett, 2022. márciusában pedig döntés született a háromszori fejés bevezetéséről, ami tovább emelte a hozamokat. A 2021. évi 10.040 kg-os standard laktációs termeléssel és 430 napos két ellés közötti idővel szemben 2022-ben 11.659 kg-mal, valamint 425 napos két ellés közötti idővel zárták az évet, ami mögött meghatározó mértékben a telepen bekövetkezett változások, változtatások állnak.

A tavalyi tömegtakarmány ellátási problémák a Ciszöv '49 Kft-t is érintették, szűkebb hozamokkal és a kukorica szilázs tekintetében jóval alacsonyabb keményítőtartalommal kellett számolnunk. Félő volt, hogy a nyári időszakban az alacsony légtérű istállókban fokozottan terhelt állomány ősztől már nem tudja majd tartani az addigra 40 kg-ot is elérő átlagos napi termelést, és az állategészségügyi-szaporodásbiológiai eredmények is romlanak majd. A várható energia ellátási zavarok mérséklése, illetve megelőzése érdekében – alkalmazkodva a megváltozott tömegtakarmány háttérhez – koncepciót váltottunk, és **átálltunk a lenmag alapú takarmányozásra**, amivel egy rövid átmeneti időszakot követően újra elértük, és azóta is megőrizzük a korábbi termelési és szaporodásbiológiai eredményeket.

**A Ciszöv '49 Kft. tejtermelésben elért eredményei jó példaként szolgálnak arra, hogy a jövőbeni tervekben egyébként szereplő technológiai beruházások, fejlesztések megvalósulásáig is figyelemre méltó haladást lehet elérni a munkaszervezési, takarmányozási és más szakmai elképzelések összehangolásával.**



# A Vitafort® szarvasmarha-takarmányozási csapata

**Szegszárdy Imre**  
értékesítési igazgató

**e-mail:** szegszardy.i@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 683 9241

**Helembai Jenő**  
export igazgató

**e-mail:** helembai.j@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 445 98 18

**Dr. Kern László**  
állatorvos  
országos hatáskör

**e-mail:** dr.kern01@gmail.com  
**mobil:** +36 30 790 3952

## Szarvasmarha szakspecialistáink

**Tóth Attila**

üzletágvezető  
északnyugat-magyarországi  
szarvasmarha szakspecialista

**e-mail:** toth.a@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 683 9237

**Molnár Ernő**

délnyugat-magyarországi  
szarvasmarha szakspecialista  
Zala, Somogy, Tolna, Baranya

**e-mail:** molnare@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 683 9248

**Kiss István**

északkelet-magyarországi  
szarvasmarha szakspecialista  
Pest vármegye, Nógrád, Heves,  
Borsod-Abaúj-Zemplén, Szabolcs-  
Szatmár-Bereg, Jász-Nagykun-  
Szolnok vármegye északi része

**e-mail:** ikiss.vitafort@upcmail.hu  
**mobil:** +36 30 915 3961

**Czakó Péter**

délkelet-magyarországi  
szarvasmarha szakspecialista  
Bács-Kiskun, Csongrád, Békés,  
Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-  
Szolnok vármegye déli része

**e-mail:** czako.p@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 465 5983

## Értékesítés, kereskedelem

**Dobosné Spisák Csilla**

értékesítési és logisztikai koordinátor

**e-mail:** ker.o@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 331 9114

**Marosi Klára**

értékesítési asszisztens

**e-mail:** marosi.k@vitafort.hu  
**mobil:** +36 29 360 155/148

**Lovas Györgyné, Melinda**

értékesítési asszisztens

**e-mail:** melinda@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 683 9239

## Értékesítési szaktanácsadóink

**Kormány János**

délkelet-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Pest, Bács-Kiskun,  
Csongrád vármegye északi része,  
Békés vármegye északi része

**e-mail:** janoskormany@gmail.com  
**mobil:** +36 30 683 9245

**Fazekas Zoltán**

északkelet-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Szabolcs-Szatmár és  
Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye

**e-mail:** mazli2005@t-email.hu  
**mobil:** +36 30 683 9238

**Bakti Gergely**

északkeleti és kelet-közép magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Pest, Nógrád, Heves,  
Hajdú-Bihar vármegye és  
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye  
északi része

**e-mail:** bakti.g@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 655 3938

**Csanádi László**

délkelet-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Békés, Csongrád,  
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye  
és Hajdú-Bihar vármegye déli része

**e-mail:** lcsanadi@szarvas.hu  
**mobil:** +36 30 683 9243

**Szuna Alajos**

északnyugat-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Győr-Moson-Sopron,  
Komárom-Esztergom,  
Fejér vármegye

**e-mail:** szuna.alajos@t-online.hu  
**mobil:** +36 30 683 9244

**Borsós Gábor**

északnyugat-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Győr-Moson-Sopron,  
Komárom-Esztergom, Fejér,  
Vas, Zala és Veszprém vármegye

**e-mail:** boros.g@t-online.hu  
**mobil:** +36 30 106 1956

**Dévai György**

délnyugat-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Somogy, Tolna és  
Baranya vármegye

**e-mail:** gyorgydevai@gmail.com  
**mobil:** +36 30 286 0497

**Czémán Ildikó**

északnyugat-magyarországi  
értékesítési szaktanácsadó  
Vas, Zala és  
Veszprém vármegye

**e-mail:** czeman.i@vitafort.hu  
**mobil:** +36 30 972 9076