

Tejfehérje tendenciák 2016-ban

Matejcsik Márk, Dr. Dégen László, Dr. Kenéz Árpád

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Már-már hihetetlen magasságokba emelkedett a tejfehérje az elmúlt hónapokban, mérsékelt/alacsony tejkarbamid értékek mellett (lásd előző cikk). Mint az az alábbiakban leírtakból kiderül, az előző év végén is hasonlóan emelkedett tejfehérje-értékekkel dolgoztunk, tehát részben évszakhatásról van szó.

A 2016. évi termelésellenőrzés során a tejminták telepi átlag tejfehérje tartalmának változásait vizsgálva az alábbi megállapításokat tettük. Az 1. táblázat mutatja az átlagértékeket.

1. táblázat Átlag tejfehérje-tartalom 2015. december-2016. november

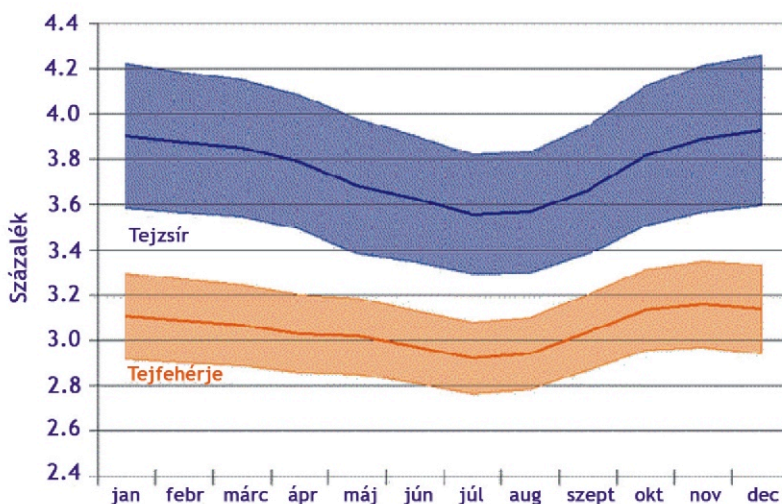
	2015	2016											Változás
	dec.	jan.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.	aug.	szept.	okt.	nov.	2015.dec.>2016.nov.
átlag	3,47	3,42	3,39	3,38	3,39	3,38	3,35	3,29	3,34	3,40	3,57	3,60	0,13
minimum	3,12	3,15	3,14	3,08	3,09	3,09	3,08	3,08	3,1	3,08	3,24	3,24	-0,11
maximum	3,79	3,71	3,68	3,69	3,7	3,78	3,74	3,56	3,65	3,66	3,85	3,82	0,39
darabszám	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
szórás	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,11
CV%	3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	4,0	4,0	3,3	3,4	3,6	3,7	3,6	83,5

A gazdaságok részletes havi mérési adatait megtalálják az ÁT Kft. honlapján: www.atkft.hu

A megfigyelés 82 véletlenszerűen kiválasztott gazdaság mintáira terjedt ki, az ország minden régiójából. A telepméret átlagosan 354 db volt, mely 33 darabtól 1432 darabig terjedt. Kiindulásként a 2015. decemberi adatok szolgáltak bázisként. A bázishónap tejfehérje átlaga **3,47%** volt (a szélső értékek 3,12% minimum és 3,79% maximum értékkel).

A saját adatok és a nemzetközi szakirodalom szerint a tejfehérje % évszakhatásra tavasztól a nyári hónapokig csökken, majd a téli hónapokban emelkedik. Az 1. diagramon látható a szezonális tendencia (USA adatok).

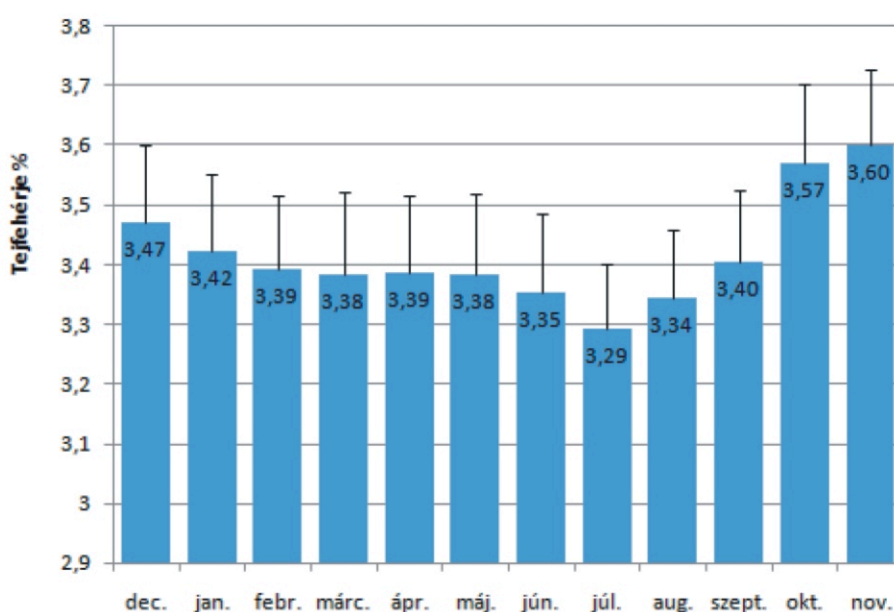
1. diagram A tejsír és a tejfehérje szezonális változása látható az USA-ban 3 év átlagában (Bailey és mtsai, 2005)



Ez a szezonális változás figyelhető meg a hazai adatokat tartalmazó 2. diagramon is. Így a tejfehérje a **3,47% decemberi bázisértékről júliusig 3,29%-ra** csökkent. Majd emelkedni kezdett. Az átlag novemberben már elérte a **3,60%-ot** (a szélsőérték 3,24% minimum és 3,82% maximum volt). A 2016. évi novemberi érték **0,13%-kal** volt magasabb a 2015. decemberi bázishoz képest. A változások szélsőértékei: 0,11% csökkenés (tehát 2015 decemberéhez képest 0,11%-kal alacsonyabb volt most novemberben a tejfehérje) és 0,39% növekedés volt.

Azonban azt is megfigyelhetjük, hogy a 82 tenyészet közül 17 telepnél (20,7%) minimális volt az emelkedés mértéke, stagnált vagy akár csökkent a 2015. decemberi és a 2016. novemberi értékek különbsége. Tizenhárom telep (16%) esetében az eltérés mértéke -0,04 és +0,03 g/100g között alakult (3 db emelkedő, 8 db csökkenő, 2 stagnáló). Ez minőségirányítási szempontból nem mérhető eltérés, hiszen a műszerek mérési bizonytalansága +/- 0,04 g/100g, tehát ez az eltérés akár ebből is adódhat. A fennmaradó négy esetben az eltérés a fenti intervallumtól eltérő (-0,06—0,011 g/100g), amelynek miertje már a mérési bizonytalansággal nem magyarázható. Mindenesre figyelmet érdemel, hogy a véletlenszerűen vizsgált telepek 1/5-e kilóg a tendenciából 12 hónap átlagában.

2. diagram A tejfehérje % átlagának alakulása 2015. december és 2016. november között
82 hazai szarvasmarha-telepen
(ÁT Kft. Tejvizsgáló Laboratóriumának adatai)



A tejfehérje mérése a laboratóriumban

Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Tejvizsgáló Laboratóriuma a NAH által NAH-1-1648/2015 számon akkreditált vizsgáló laboratórium. Folyamatos ellenőrzést és minőségirányítási rendszert biztosítunk vizsgálatainkhoz a MSZ EN ISO 17025/2005-ös szabvány szerint. A tej beltartalmi értékeit (zsír, fehérje, laktóz, szárazanyag) és a szomatikus sejtszámot Bentley FTS combi műszerekkel mérjük Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópia, valamint áramlási citometria elvén. A műszerek beltartalmi paramétereire vonatkozó pontosság ellenőrzését kéthetente végezzük el külföldről rendelt kalibrációs sorokkal (13 db különböző beltartalmi értékű minta). A pontosságellenőrzést/kalibrációt követően a napi rutin pedig a reggeli indítással (reprodukálhatóság - a három műszer összehasonlítása, és az ismételhetőség - műszer összehasonlítása saját magával) kezdődik megadott protokoll szerint. A laborban a mérés addig nem indulhat el, amíg a reprodukálhatóság és az ismételhetőség nem az előírásnak megfelelő. A napi mérések során pedig 80 mintánként teszünk be a termelésellenőrzés tejmintái közé ismert beltartalmi értékű, úgynevezett Pilot mintákat. Ha ezeket a műszer nem a megadott tartományban méri, a vizsgálat leáll. Az asszisztensek és a részlegvezetők szintén a Minőségirányítási Kézikönyvben foglaltaknak megfelelő előírásokat követve állítják helyre a mérést.

Tehát e három rendszer (pontosságellenőrzés kéthetente, reggeli indítás, Pilot minták) egymásra épülésével igyekszünk biztosítani a pontos mérést a laboratóriumban.

Mi okozhatja a tejfehérje változásait?

A tej nyersfehérje- vagy összes fehérjetartalmából a valódi fehérjetartalom kb. 94-95%. A valódi fehérjén belül a kazein fehérje kb. 80%, a szérum fehérje 20%. A nem valódi fehérje legnagyobb hányada hozzávetőleg 50%-a karbamid. Az egyes fehérjefrakciók változásának összefüggéseivel most nem foglalkozunk, csak a nyersfehérje % változásával.

A tej nyersfehérje %-át meghatározó főbb tényezők:

- fajta (pl. jersey, guernsey magasabb, mint a holsteiné)
- genetikai szelekció
- állat életkora (idősebb tehénnél alacsonyabb)
- laktációs napok száma (legalacsonyabb a laktációs csúcs környékén)
- termelt tej mennyisége (fordított korreláció)
- évszak (ősszel és télen magasabb)
- környezeti hőmérséklet (hőstressz csökkenti)
- takarmányozás

A táplálóanyag-ellátás oldaláról a tejfehérje szintézist alapvetően a tehén aminosav és glükóz ellátása határozza meg. A takarmánnyal felvett bendőben lebomló fehérjét a bendőmikrobák mikroba fehérjévé alakítják. Ez a mikroba fehérje az elsődleges esszenciális aminosav forrása a tehénnek. Ezeket az aminosavakat használja fel a tejmirigy (kazein fehérje) a tejfehérje szintézishez. A fehérjeszintézis energiaigényes folyamat. Ehhez az energiát a glükóz szolgáltatja. A glükóz kulcsfontosságú a tejfehérje szintézisben, mert nem csak az energiát biztosítja a fehérjeszintézishez, hanem a nem esszenciális aminosavak építőköve is. A glükóz döntő hányada a bendőben képződött propionsavból származik (illózsírsav), ami a májban glükózzá alakulhat, vagy a vékonybélből közvetlenül szívódik fel (by pass keményítőből). Ha kevés propionsav szívódik fel a bendőben, akkor az állat aminosavakból állítja elő a glükózt, ami csökkenti a fehérjeszintézishez rendelkezésre álló aminosav mennyiségét. A nagytejű tehének aminosav ellátásában fontos szerepet kap a bendőben nem lebomló vagy by pass fehérje, illetve ennek a by pass fehérjének az aminosav hányada.

Takarmányozási menedzsment faktorok hatása (Grant R. és Kononoff P. J. 2007.)

Faktor	Tej nyersfehérje %
• magas szárazanyag-felvétel	növeli
• Magas NFC (> 45%)	növeli
• Normál NFC (30-40%)	normális szintet biztosít
• Túl sok NDF	csökkenti
• Kevés NDF (< 26%)	növeli
• Kevesebb strukturális rost	növeli
• Több nyersfehérje	akkor növeli, ha előtte hiányos volt
• Alacsonyabb nyersfehérje	akkor csökkenti, ha hiányos lesz az adag
• Több UDP (33-40%)	akkor növeli, ha előzőleg hiány volt
• Hozzáadott zsír (> 7-8%)	csökkenti

A tejfehérje adatok arra engednek következtetni, hogy van egy erős évszakhatás és emellett érvényesül egy évjárat-hatás is: a 2016. év őszi tejelő adagjai valószínűleg több bendőben fermentálható anyagot tartalmaznak, így az energia-túlsúly a tejfehérje előállítására fordítódik (alacsony tejkarbamid-értékek mellett). A 2016-os termőév ugyanis a kukoricaszilázsok szempontjából kedvezően alakult, aminek eredményeként magasabb keményítő- és alacsonyabb NDF-tartalom van szilázsainkban. Továbbá országosan javuló tendenciát mutat a TMR-ben a cukorkoncentráció és a nyár végén még volt emészthető rostban gazdag gabona-/fűszilázs is az adagokban.

