

TEJGAZDASÁGI SZEMLE

TEJTERMELŐK ÉS TEJFELDOLGOZÓK LAPJA

Először megjelent 1921 januárjában, megújítva 2013-ban



Martontej
Hazai az utolsó cseppig

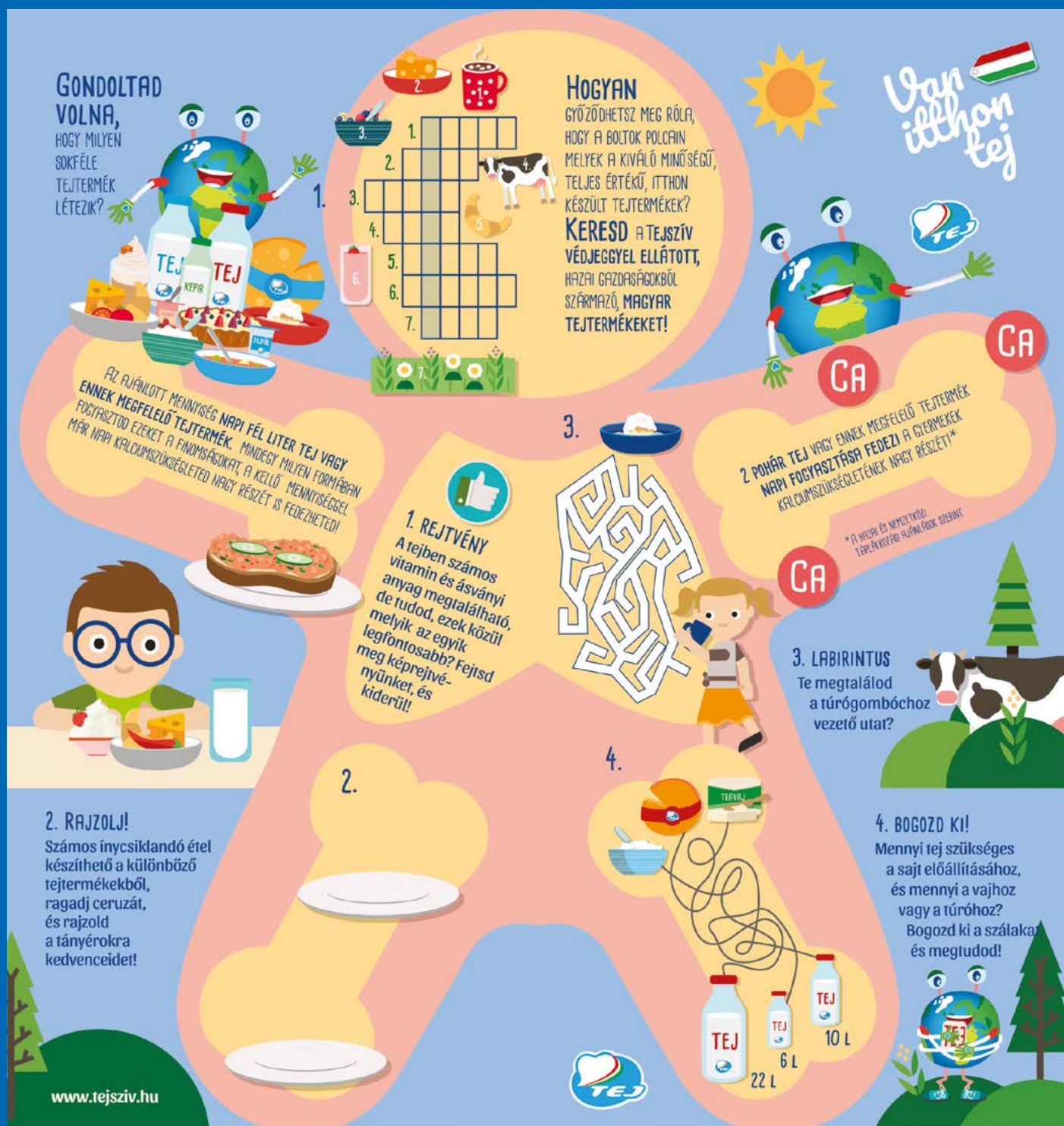


A tej GMO-mentes
termelésben
felhasználható
takarmányai etetett
állattól származik.



Lenmag alapú takarmányozással (BBC) termelt tejből készíti termékeit a Martontej (Cikkünk a 2-5. oldalon)

Bízunk benne, hogy az alábbi, 30 000 példányban kihelyezett edukációs fejtörővel a gyermekek számára kellemesebbé és hasznosabbá tehetjük a rendelőben várakozás idejét.



TARTALOM

A lenmagalapú takarmányozással (BBC) termelt tejből készíti termékeit a Martontej	2
Az Alföldi Tej Kft. az ágazati integráció sikeres példája	6
Japán tejgazdasága	9
A borjú tejpótló tápszerai – Mennyi a fehérje valódi ára?	11
A kötelező nyomon követhetőség biztosítása az élelmiszerláncban	13
Az állattermék-előállítás aktuális kérdései Prof. Dr. Horn Péter akadémikus az V. Jubileumi Pinkamenti Agrár Konferencián megtartott előadása alapján	15
Pusztalánc – Csermajor 130 éve kezdődött a középfokú tejipari szakoktatás 3. rész (befejezés)	19
A tejgazdaság jövedelmezősége és alakulása napjainkban – avagy hogyan válhat egy tehenészet jó befektetéssé	23
A tejfelvásárlás helyzetének alakulása a Magyar Tej Tejtermelői Szervezet Kft. értékelésében	25
Hölgyválasz, avagy a bábelőadás tanulságai... Szarvasmarhatelepi szaporodásbiológia tágira nyitott szemmel	26
Több tej, kevesebb önköltség	28

TEJGAZDASÁGI SZEMLE

MEGJELENIK MINDEN PÁRATLAN HÓNAPBAN

Lapszerkesztő: Beregszászi Miklós
A szerkesztésben szakemberek vesznek részt.

Kiadja: Beregszászi Editorial Kft.
1164 Budapest, Szabó u. 3.
Mobil: +36-70-519-4434
tejgazdasagiszemle@gmail.com
www.tejgazdasagiszemle.hu

Nyomdai előkészítés: Princz Mihály

Nyomdai munkák: SZEL-KER Nyomda Kft.

NEM MEGRENDELTE KÉZIRATOT ÉS FOTÓT
NEM ŐRZÜNK MEG ÉS NEM KÜLDÜNK VISSZA!

ISSN 2064-5074

A tehenek segítenek megelőzni a globális felmelegedést



Nem lehet kétségünk afelől, hogy a globális felmelegedés korunk egyik legfontosabb kérdésévé vált. Teljes az egyetértés abban a tekintetben, hogy a legutóbbi évtizedek felmelegedése zömmel emberi tevékenység eredménye. A túlnépesedett, ipari termelésre berendezkedett világunk rengeteg üvegházhatású gázt termel, ami pusztítja bolygónkat, veszélyezteti jövőnket. A gázokban szén-dioxidot és metánt találunk. A metán egy része ipari eredetű, de forrásai a kérődző állatok is. Sokat lehetett hallani, hogy szegény

teheneket mennyit okolják a légköri felmelegedés felgyorsulása miatt. Különböző elméletek a kérődző állatok emésztése közben keletkező metángázt a globális klímaváltozás első számú tényezőjeként tartják számon. Franciaországban végzett kutatások bizonyították, hogy a tehenek étrendje befolyásolja bélrendszerük mikroflórájának összetételét. Minél több omega-3-hoz jutnak a takarmányból, akár fű, akár lenmag formájában, annál kevesebb a gyomruk protozoatartalma. Ez nagyon fontos megfigyelés, mert a protozoa egy olyan baktériumfalo parazita, ami leginkább akkor burjánzik, ha magas keményítőtartalmú étrenden tartják az állatokat. Ebben az esetben a metán kibocsátás szintje is magasabb. A lenmaggal dúsított étrend alkalmazása esetén 30 százalékkal csökkent a metán kibocsátás. A metán kibocsátás csökkenése mellett a tej zsírtartalma is csökken, de több lesz a telítetlen omega-3-tartalma. A tej tápanyag-összetétele és a metán kibocsátás jelensége így lesz a klímaváltozás elleni harc eszköze. Erről a témáról részletesebben is olvashatnak a 2-5. oldalon.

Arról is sokat lehet hallani, hogy az intenzív tejelőmarha-tartás jelentős környezetterhelést okoz. Ezt az állítást számításokkal lehet cáfolni. A tejelő fajták között az elmúlt 60 év alatt megduplázódott a holstein-fríz aránya, miközben a takarmány legelőről, szénáról, abrakról és koncentrátumról komplett keveréktakarmányra váltott, és a tejtermelés négy és félszeresére nőtt. 1 Mrd liter tej termeléséhez a korábbi állomány 22,5%-ára van szükség. Csökkent a termőföldleltetés 1/10 alá, a vízigény 35%-ra, a trágyatermelés 24%-ra, és az üvegházhatású gáztermelés 37%-ra. A témáról professzor Dr. Horn Péter előadása tud eligazodást nyújtani (15-18. old.).

Lenmag alapú takarmányozással (BBC) termelt tejből készíti termékeit a Martontej



A „Bleu-Blanc-Cœur” (Kék-Fehér-Szív)

szövetséget 2000-ben hozták létre Franciaországban gazdálkodók, tudósok, agrármérnökök, orvosok és a fogyasztók képviselőinek az összefogásával.

Ez a szövetség arra jött létre, hogy a takarmányozáson keresztül a gazdasági haszonállatainknak jobb egészséget biztosítson, és az így előállított termékek minőségének javításával (omega-3-tartalom növelése) hozzájáruljon az emberek egészséges táplálkozásához. Mindezt a legkisebb környezeti terhelés mellett, a fenntarthatóság jegyében.

**KÉK
FEHÉR
SZÍV**

**A Földért, az állatokért,
az emberekért**

**Takács Tamás, a NOACK Kft.
szakmai vezetője**

Közel negyvenéves múltja van a NOACK cégnek, mely 20 évvel ezelőtt kettévált, így most német és osztrák NOACK cégről beszélhetünk. Az osztrák NOACK bécsi központtal működik, 11 országban van jelen, szakmai vezetése, benne a szarvasmarha-ágazat fejlesztése Takács Tamás feladata. Az elmúlt 8 év kiemelt fejlesztése és terméke a lenmagalapú takarmányozás. Közel 60 cég 2000 termékét forgalmazza, mely termékek az egész teljes ágazatot átfogják. Minden állatsoportot el tudnak látni takarmánykiegészítővel. Forgalmaznak az élelmiszerdiagnosztikához tisztasági teszteket, táptalajokat, allergének és toxinok meghatározásához alkalmas eszközöket, állategészségügyi laborok működéséhez szükséges analitikai eszközöket, berendezéseket.

Takács Tamás harmadik generációs mezőgazdasági szakember. Nagyapja az Őrségben gazdálkodó volt, édesapja agrármérnökként dolgozott a Szentgotthárdi, majd a Sárospatai Állami Gazdaságban. Ő Kőszegen járt mezőgazdasági szakközépiskolába, majd Mosonmagyaróváron egyetemre. Csereprogram révén került ki Németországba,



**Takács Tamás, a NOACK Kft.
szakmai vezetője**

ahol agrármenedzserként végzett. Ezután hat évet töltött külföldön, Hollandiában és az USA-ban.

Annak érdekében, hogy a lenmagalapú takarmányozási rendszer a hazai tejelőszarvasmarha-tartók körében ismertté váljon, sokat tett a NOACK Kft. A szakmai vezető, Takács Tamás 2011-ben találkozott ezzel a rendszerrel Németországban. Ott akkor már használták a francia licenc alapján gyártott lenmagalapú takarmányt. A Valorex francia céggel, mely a feltárt lenmagkészítmények előállításával foglalkozik, 2014 óta élő a kapcsolat. A „Bleu-Blanc-Cœur” (Kék-Fehér-Szív) szövetség a lenmagalapú takarmányozást és az omega-3 hatásvizsgálatot 1992-ben kezdte el, mintegy 250-féle vizsgálatot folytattak le, melybe bevonták a humán kutatóműhelyeket, és bekapcsolódott a munkába a mezőgazdasági minisztérium mellett az egészségügyi minisztérium is. Hazai viszonylatban a NOACK Kft. részéről az első kísérletet 2011-ben végezték Sárospatain a Mezőgazdasági Minisztérium Mezőgazdasági Kutatóközpontjánál, melynek lényege a tejelő szarvasmarhák lenmagalapú takarmányozásának a tejtermelésre gyakorolt hatása volt. Ennek során kiderült, hogy ezzel a

módszerrel csökkenteni lehet az abrak- és tömeg-takarmány mennyiségét a tehenek étrendjében anélkül, hogy csökkenne a termelt tej mennyisége. Megállapítást nyert az is, hogy a lenmagetetés pozitív hatással volt a szaporodásbiológia alakulására is. Ezt követően elkezdődött a gyakorlatban a lenmagalapú takarmányozás bevezetése, melynek eredményeként napjainkban a VITAFORT Zrt.-vel közösen már 23 telepen 15 ezer tehen takarmányozása történik ezen a módon. A telepek közül két helyen tejfeldolgozás is történik, így vizsgálni tudják az omega-3-hatást a tejtermékek viszonylatában is. Megállapítható az is, hogy az omega-3-tartalom megjelenik a tejben, és a belőle készült termékek ízvilágára is pozitív hatással van.

A feltárt lenmagdarára alapuló koncepció egy új minőségű, egyedi értékű terméket hoz létre.

Franciaországban ennek a minőségnek a támogatására, fenntartására, terjesztésére és a fogyasztók számára történő bemutatására a termelők külön szervezetet hoztak létre, az Associattion Bleu-Blanc-Coeur, amelyben:

- a kék az egyedi termékek takarmányozási alapját adó len kék virág-színére,
- a fehér az átláthatóságra, őszinteségre, tisztaságra,
- a szív az állati és emberi egészségre, a környezet-Föld iránti elkötelezettségre utal. A szervezetnek már 6.000 tagja van, kik az élet minden területét képviselik, legtöbbször táplálkozástudománnyal foglalkozó szakemberek, orvosok. A farmerek száma 3-4 ezer közöttire tehető. A tejtermelők tekintetében a tejet havi gyakorisággal, míg a tejtermékeket 3 havonta nagy szigorúsággal ellenőrzi az erre a célra létrehozott független minősítő szervezet.

Imponáló, hogy ez a minősítési eljárás mára a francia élelmiszerek kb. 10-15%-át lefedi, és több mint 2 milliárd euró forgalmat generál. Ebben a jól felépített rendszerben aktív szerepet vállal a takarmánygyártó Valorex cég, mellette fontos szerepet töltenek be a termelők, a bolti és éttermi hálózatok. A haszonból történő részesedés a termék előállításában végzett munka arányában történik.

A szervezet további célja, hogy a gazdasági haszonállatok a takarmányozáson keresztül egészségesebbé váljanak, és az előállított állati termék minősége az omega-3-tartalom révén hozzájáruljon az emberek egészséges táplálkozásához, és mindezek mellett kisebb legyen a környezetterhelés. A lenmagalapú takarmányozás abból a szempontból is lényeges, hogy kiváltja a génkezelt szóját, így kevesebb importfehérjére van szükség. A lenmagon kívül használnak még hazai termesztésű csillagfűrtöt, lóbabot, takarmányborsót. A francia és német tejtermelő gazdaságokban a GMO-s szója használata nagymértékben lecsökkent, most 5-10%-os lehet a fehérjetakarmányon belüli az aránya.

Látva a Bleu-Blanc-Coeur szövetség példáját Európában már 30 országból és a többi földrész nagy hagyományokkal rendelkező tejtermelő gazdaságai közül is egyre többen követik.

A BBC-tagság elnyerése kapcsán október elején a NOACK Kft. szervezésében a magyaroknak is megadatott a személyes ismerkedés



Az egykori Dréher-birtok híres Augustza nevű tehenének bronzszobra

és tapasztalatcsere a szövetség képviselőivel. Túlzás nélkül állítható, hogy a 2019-es év mérőföldkőnek számít a NOACK Kft. és a Vitafort Zrt. életében. Elérkezett az alkalmas időpont, hogy szövetséget kössenek a lenalapú takarmányozási rendszer támogatására, megismertessék azt a jelenlegi és a leendő új partnerekkel. Már rendelkeznek nemzetközi tapasztalatokkal, melynek birtokában segítséget tudnak nyújtani a rendszerbe való belépéshez.

A Prograg Agrárcentrum Kft. pedig első magyar tejfeldolgozóként teljesedhet ki a BBC világában. Ezzel kezdetét vette a mozgalom hazai indulása, egy új korszak kezdődött a magyar tejtermelés életében.

A Martonvásár melletti Lászlópusztán található Prograg Agrárcentrum Kft. tejtermelő tehenészetéről már korábban, 2015 márciusában készítettünk riportot. Akkor azzal hívták fel magukra a figyelmet, hogy feldolgozóüzemet létesítettek, és a termelt tej egy részét feldolgozták, amit Martontej márkanév alatt forgalmaztak. A másik figyelmet érdemlő dolog az volt, hogy csak GMO-mentes takarmányt használtak. Becsületükre legyen mondva, hogy öt év távlatában megőrizték és továbbfejlesztették ezeket az eredményeket, és a bejáratnál most is ott áll az egykori Dréher-birtok híres Augustza nevű tehenének bronzszobra is.

Bodó Ágoston ügyvezető

A Prograg Agrárcentrum Kft. tehenészete családi vállalkozásként működik. A szarvasmarhatelepet 2004 óta birtokolja a Bodó-család. 2012 óta Bodó Ágoston az ügyvezető igazgató, ki igazi „tejesember” lett, senki meg nem mondaná róla, hogy korábban az építőipar területén dolgozott. A kezdeti tehenállomány létszáma 800 egyedről 1200-ra gyarapodott. A szaporulattal együtt megközelítették a 3000-es férőhely teljes kihasználását. 2012 óta GMO-mentes a termelésük. 2015-ben épült meg a tejfeldolgozó üzem, melyben kezdettől fogva GMO-, adalék- és tartósítószermentes tejtermékek készülnek. Az idei évtől kezdve hivatalosan is GMO-mentes tejfeldolgozó üzem lettek, és novemberből a BBC-szövetség tagjává váltak. A takarmányozás mellett az elhelyezési feltételeken is tudnak javítani, mivel sikeresen pályáztak a 2x400 férőhelyes, pihenőboxos istálló építésére, melyhez napelemek telepítésével megújuló energiafor-



Bodó Ágoston ügyvezető



rást hasznosítanak. A lenalapú takarmányozás jóvoltából jelentősen csökkenteni tudják a metán kibocsátás mértékét. Üzemükben napi két műszakban 17 ezer liter tejet dolgoznak fel, de további kapacitásbővítéssel az itt termelt összes tejet (37 ezer liter/nap) fel tudják majd dolgozni. Van reális alapja ennek, hisz a különleges minőség okán jelentős az érdeklődés a kereskedelem részéről.

A gazdaság ügyvezetője, Bodó Ágoston megerősítette, hogy üzleti filozófiájukon nem változtattak, továbbra is az a céljuk, hogy egészséges termékkel lássák el a fogyasztókat. Ezt a törekvésüket támasztja alá, hogy 2019 júniusában a tejtermelő gazdaságok közül elsőként sikerült a GMO-mentes védjegyet megszerezniük, melyet egy komoly auditálás előzött meg az Agrárminisztérium égisze alatt működő tanúsítószervezet részéről. Az unióban a mentességhez elegendő, ha az adott élelmiszer minden összetevője kevesebb mint 0,9 százalékban tartalmaz génmódosított szervezetet, míg nálunk 0,1 százalék a megengedett határ.

A NOACK Kft. által felkínált lehetőség, a lenmagra alapozott takarmányozási szisztémához való csatlakozás jó lehetőséget kínált arra, hogy a korábban használt védett zsírt és védett fehérjét kiváltsák a jóval hatékonyabb lenmaggal a tejtermelés növelése érdekében, költség-növekedés nélkül.

Az Auchan áruházláncsal a saját márkás termékek készítése kapcsán korrekt kapcsolat alakult ki. Folyamatos tájékoztatást adtak a gazdaságban folyó fejlesztésről, melyet nagy érdeklődéssel fogadott a kereskedő-partnerük. Tisztában vannak vele, hogy az egészséges élelmiszer iránt igen nagy a fogyasztói kereslet. Az üzletláncnak egyedülként tudnak beszállítani olyan terméket, melynek készítését nyomon lehet követni, megfelel a „gazdától az asztalig” kritériumnak. Az üzlethálózat a beszállított termékekből prémium termékcsaládot kíván bevezetni, elsőként a tejet vették számításba, melynek igen pozitív volt a vevők részéről a

fogadtatása. A saját márkás terméken a gyártó nevét is feltüntették, illetve QR-kód segítségével is beazonosíthatóvá válik a termék készítő minden adata. A prémium termékcsalád tagja lesz majd a mascarpone és a gomolyasajtok, a vaj, a túró és a trappista sajtjuk is, melyeket márciustól lehet kapni az üzletekben. Mindezek mellett folyamatosan nő a viszonteladók száma, mely mostanra túllépte a бүvös 100-as számot.

A tejelőtehenészetben jelenleg 35-36 literes a fejési átlag. Naponta 37 ezer liter tejet termelnek, ebből 17 ezer litert dolgoznak fel, és 20 ezer litert átadnak a Tolnatej Zrt.-nek feldolgozásra. A lenmagalapú takarmányozásra 2017-ben tértek át. 2019-ben a Bleu-Blanc-Coeur szövetség által előírtaknak megfelelő zsírsav-összetételű, emelt lenmagos programmal egy év alatt közel 10 ezer literrel növekedett a megtermelt napi tej mennyisége. A két éve kialakított feltárt lenmagos takarmányozási program akkor

nem jelentett plusz terhet a telep számára. Többletköltséget 2019-ben az omega-3 túlsúlyának kialakítása érdekében bevitt esszenciális zsírsavak megnövelt mennyisége okozott (literenként 1,60 Ft). Ezt a többletköltséget viszont a magasabb szintű tejtermelés bőven kompenzálta. Elsősorban nem üzleti szempontból lényeges a lenmagalapú takarmányozásnak a jelentősége. A BBC sokkal több ennél. A szövetséghez való tartozás egyben küldetést is jelent, ez nem más, mint az egészséges élelmiszer előállításának felemelő érzése.

A lenmagalapú takarmányozás tapasztalatai

Tóth Attila, a Vitafort Zrt. szarvasmarha-üzletágvezetője

A magyarországi ellenőrzött tejelőtehen-állomány mintegy harmadánál a Vitafort Zrt. látja el a takarmányozási feladatok szervezését. Ebben a tevékenységben a szarvasmarha-üzletág szakmai irányítását, a termékfejlesztést, illetve Északnyugat-Magyarországon a szaktanácsadói és receptúrákészítési teendőket Tóth Attila végzi. Székesfehérváron a Vántus Károly Szakközépiskolában állategészségőr képzést kapott, majd 1987-ben a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán állattenyésztő üzem-mérnöki diplomát szerzett. Munka mellett 2002-ben takarmányozási szakmérnökké lett.

Tóth Attila arról tájékoztatta lapunkat, hogy a korábban említett NOACK Kft.-vel közösen végzett sikeres sárvári etetési kísérlet hatására 2012-ben kezdte el alkalmazni partnerei körében a lenmagon alapuló takarmányozási szisztémát, amely mára a vállalat számára a tejelő tehen takarmányozásában a legsikeresebb módszerré vált. A siker oka abban keresendő, hogy a lenmag a magas omega-3-tartalma miatt bizonyítottan jó hatással van a tehenek egészségére, csökkenti az acidózis és a ketózis előfordulási gyakoriságát és a tej szomatikus sejt számát, egyúttal etetésével javulnak a szaporodásbiológiai paraméterek, valamint pozitív hatással van a tejtermelésre.

A lenmag zsírsavösszetétele hasonlít a legjobban a tejelő tehén természetes takarmányához, a legelt fűhöz. Korábban azt gondolták, hogy magas tejhozamot csak magas védettfehérje- és védettzsír-kiegészítés mellett lehet elérni. A lenmagalapú takarmányozás alkalmazásával ezen takarmánykiegészítőket csökkenteni lehet, vagy akár teljesen el is lehet hagyni őket. A takarmánykomponenseket úgy válogatják össze, hogy az esszenciális zsírsavak aránya a gyulladáscsökkentő omega-3 túlsúlyát biztosítani tudja.

Ahhoz, hogy a takarmányadagban pontosan be lehessen állítani a megfelelő zsírsavösszetételt, ismerni kell a telepek által használt takarmányok zsírsavtartalmát. Ezért a receptúrázó program (Plurimix) kiegészítést nyert a Franciaországban és Németországban alkalmazott IT-3 indexszel – ami minden takarmánykomponensre megadja az omega-6/omega-3 arányát, és információt ad a zsírsav hozzáférhetőségére is.

A hagyományos kukoricaszilázs-, kukorica-, szója-, napraforgóalapú takarmányozás erősen omega-6-túlsúlyos, ez semmiképpen sem szolgálja az állat egészségét. Ezért a takarmányadagban omega-3-túlsúlyt kell kialakítani. A takarmányrecept összeállításánál ez prioritást élvez, természetesen a többi fontos táplálóanyag-tartalom optimális beállítása mellett.

A feltárt lenmag alkalmazásának legfontosabb előnyei:

- nagy hatékonyságú energiaforrás a magas tejhozam eléréséhez (kiváltja a védett zsírt)
- növeli a tejben a telítetlen zsírsavak arányát (több energia marad a tejtermelésre)
- kevesebb metán keletkezik a bendőben, a kevesebb kiáramló gázzal csökken az energiavesztés (több energia marad a tejtermelésre)
- a termékenységi hormonok előszakasza
- ideális omega-3 / omega-6 arány, gyulladáscsökkentő hatás (magas 91-es IT-3-as érték)
- alkalmazásánál csökkenthető vagy teljesen elhagyható a drága védett fehérje használata – ez a módszer magasabb oldódófehérje-ellátást igényel
- egyidejűleg tejhozam-növekedést és jobb egészségi állapotot idéz elő
- elősegíti az omega-3 bekerülését az emberi táplálékláncba a tej és tejtermékek fogyasztása során

Jelenleg már több mint 15 000 tehén által 450 000 liter napi tejmenyiség termelése esetében valósul meg a lenmagos takarmányozási módszer.

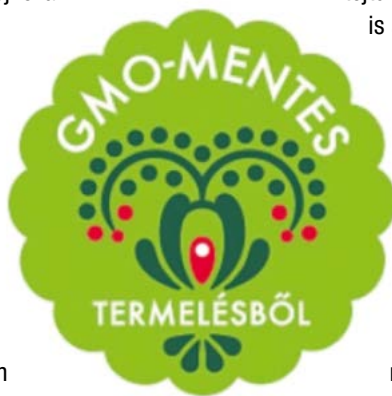
A fő cél az, hogy a feldolgozó oldal is felismerje és megfelelően premizálja azon termelőket, kiktől magasabb hozzáadott értékkel (omega-3-tartalom, GMO-mentes) vásárolja fel a tejet.

Ezzel a takarmányozási programmal el lehet érni a 43-44 kg-os fejési átlagot is úgy, hogy a két ellés közötti időtartam 400 nap alatti legyen. A lenmagos takarmányozási program hatékonyságának ellenőrzésére



Tóth Attila, a VitaFort Zrt. szarvasmarha-üzletágvezetője

a VALOREX cég által kifejlesztett TEJTÜKÖR szolgáltatást vezeték be, mely egy olyan diagnosztikai és értékelési módszer, ami a tej zsírsavösszetételének mérésén alapszik. Megmutatja a takarmányadag hasznosulását, rávilágít az étrend kritikus pontjaira, és segít a takarmányozási döntések meghozatalában. Ezzel monitorozzák országsszerte a telepi takarmányozási programokat, melyet a NOACK Magyarország Kft., az MTKI (Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft.) és a VITAFORT Zrt. működtet 2015-től.



GMO-mentes védjegy

A tejtükö-vizsgálati rendszer a metánérték megállapítására is alkalmas (tej/liter). A Valorex és az INRA által 2008-ban benyújtott szabadalom alapján a metánszámitás a francia környezetvédelmi miniszter és az Egyesült Nemzetek által elismert egyenleten alapul. 2013 és 2016 között a Valorex nagyszabású tanulmányt végzett Európában a metánki-bocsátásokról. Nyolc különböző ország csapatait mobilizálták. Több mint 2200 metánmérést végeztek hordozható eszközzel. 2400 tejmintát infravörös vagy GC (gázkromatográfiás) módszerrel elemeztek. A felmérésben közel 80 gazdálkodó vett részt, megengedve, hogy a Valorex szakértői a tenyésztési rendszerüket teszteljék.

Több következtetést is sikerült levonni a kísérletből:

- A metán mérése a tejelemzéssel (Valorex-INRA szabadalom) a leg-egyszerűbb, minden hónapban az adott gazdaságban.
- A metán csökkentése valóban lehetővé teszi a takarmányhatékonyság növelését, ez az állítás minden egyes vizsgált gazdaságban megállta a helyét.

Ez a felmérés lehetővé tette a "metán-egyenlet" jelentős frissítését.

Természetesen egy telep eredményességére a takarmányozás mellett hatással van a genetika, a tartási körülmények és a menedzsmenti faktorok, de nekünk a felelősségünk abban van, hogy minél hatékonyabban és jobban működő elméleti takarmányozási programot tudjunk nyújtani partnereink részére, és segítsünk annak gyakorlati megvalósításában.

Az Alföldi Tej Kft. az ágazati integráció sikeres példája

1. Nagy megtiszteltetés és még nagyobb felelősség a magyar tejtermelés és tejfeldolgozás egyik meghatározó szereplője, az Alföldi Tej Kft. ügyvezető igazgatójának lenni. Rózsás Mónikát az Alföldi Tej Kft. 2018 októberében megtartott taggyűlésén választották meg ügyvezető igazgatónak. Egy év elmúltával hogyan emlékszik vissza erre a jeles napra? Gondolta volna korábban, hogy a tejágazat területén fogja letenni a névjegyet?

Pályám elején a tejiparra nem gondoltam, hiszen tíz évig Magyarország legnagyobb magántulajdonú öntödéjének voltam a gazdasági igazgatója. 2008 óta dolgozom a vállalatnál, először gazdasági igazgató voltam, majd 2013 óta ügyvezetőigazgató-helyettesként vettem részt a társaság irányításában, ez idő alatt lett az Alföldi Tej az ország második legnagyobb tejipari cége. A 2018-as, ügyvezetőnek való megválasztásomat a tagság részéről az általam képviselt stratégia és menedzsmentirány iránti bizalomnak vettem.

2. A tejtermelő csoport Hajdú-Bihar megyében 23 termelő taggal alakult meg 2003-ban. Miként növekedett a taglétszámuk a megalkulásuk óta? Kellő mértékű az alapanyagbázisuk?

A székesfehérvári üzem megvásárlásakor volt a legmagasabb a taglétszám, abban az időszakban több mint 150 magyar tejtermelő



Rózsás Mónika ügyvezető igazgató

tulajdonosa volt az Alföldi Tejnek, a gazdasági válság utáni években a taglétszám csökkent, majd a kvótakivezetés előtti évben ismét emelkedett. Taglétszámunk folyamatosan változik, jelenleg közel 80 fő körül van. Alapanyagbázisunk jelenleg a termelési kapacitásainkhoz megfelelő mértékű. Egy egészséges szerkezetet szeretnénk elérni a taglétszámunkban, olyan megoldást, ami egyszerre jó a feldolgozóüzemnek és az alapanyagot szállító tulajdonosainknak, hiszen megbízható partnerek vagyunk. Fontos, hogy a társaság stratégiai és mindennapi irányításának vektorai egy irányba mutassanak annak érdekében, hogy az Alföldi Tej nem csupán hazánk egyik vezető tejipari cége maradjon, hanem külföldi piacokon is helyt tudjon állni. Erre a kiváló minőségű

magyar tej és az általunk alkalmazott technológia lehetőséget biztosít, elég a 2019-ben átadott high-tech debreceni sajtgyárunkra és porítóüzemünkre gondolni.

3. Miért érdemes a tejtermelőnek csatlakozni a csoporthoz, és milyen feltételnek kell ehhez megfelelni?

A termelői csoportok működését törvény szabályozza. Az Alföldi Tej az első termelői csoport volt, amelyet a tulajdonosok azért hoztak létre, hogy az egyénileg vagy csoportosan megtermelt tejet közös ipari feldolgozásra átvegye. A csoporthoz tartozó tejtermelőknek a Társasági szerződésben előírt feltételeket kell elfogadni. Mindenkinek érdemes csatlakozni, aki kiszámítható üzleti tervet szeretne, hiszen piaci átvételi árakat nyújtunk a nekünk alapanyagot beszállító termelőknek.

4. Mi jellemző a tulajdonosi összetételre? A kis gazdaságoknak és az egyéni termelőknek is érdemes az integrációhoz csatlakozni?

Az Alföldi Tej tulajdonosai között egyéni termelők, kis, közepes és nagy gazdaságok egyaránt megtalálhatók. Az integráció a kis gazdaságoknak és az egyéni termelőknek mind költségoldalról, mind a kiszámíthatóság, tervezhetőség szempontjából sok előnyt ad.

5. A multinacionális FrieslandCampina Hungária Zrt. tulajdonában lévő debreceni tejüzemet 2015 áprilisában vásárolták meg, amelyet 15 milliárdos beruházással sajtgyártásra és a tejsavó porítására tettek alkalmassá. A kormány 4,8 milliárd forintos vissza nem térítendő támogatást adott a tejfeldolgozó ipar elmúlt 30 évének legnagyobb beruházásához. Naponta milyen nagyságrendű tejet fognak itt feldolgozni, abból milyen termékeket állítanak elő, és azokat hol fogják értékesíteni?

Székesfehérvár mellett immár Debrecenben is jelentős gyártókapacitást alakítottunk ki. A Hajdú-Bihar megye székhelyén található tejüzem alapjain egy automatizált sajtgyárat építettünk fel, míg a sajtgyár mellett a sajtgyártás melléktermékeként keletkező édes



Porítóüzem épülete

savót feldolgozó porítóüzemet alakítottunk ki. A sajtgyárban először trappista sajtot gyártunk, amit „Magyar” márkánk alatt vezetünk be a magyar kis- illetve nagykereskedelembé. Az automatizált gyártósor napi 250 000 liter tej feldolgozására képes. Az üzemben elsősorban a Debrecen környéki tejtermelőktől érkező friss tejet dolgozzuk fel. Az évi közel 8000 tonna kapacitású sajtgyár a mintegy 60 000 tonnányi magyar sajtimport hetedét lesz képes kiváltani. Vállalatunk tervei szerint a későbbiek során gouda sajtot is gyártunk majd Debrecenben, amelyet többek között a Távol-Keletre exportálnánk. Előrehaladott tárgyalásokat folytatunk japán kereskedelmi partnerekkel.

A sajtgyártás során keletkező édes savót egy 10 emelet magasságú, 4500 négyzetméter alapterületű porítóüzemben dolgozzuk fel. Az 5500 köbméter beton felhasználásával újonnan épült üzemben óránként 18 000 liter folyadékot dolgozunk fel, és átlagosan napi 20-22 tonna porterméket készítünk majd. A savóban maradó savófehérje könnyen emészthető fehérjeforrás az emberi szervezet számára. A jégkrémgyártástól kezdve, a bébitápszeren és a sportolóknak szánt funkcionális élelmiszereken át, egészen a daganatos betegek klinikai diétájának összeállításáig, számtalan területen hasznosítható ez a sokoldalú alapanyag.

A Föld lakosságának élelmiszerigénye alapján az elkövetkező évtizedekben egyre nagyobb hangsúlyt kap az ideális fehérjeforrás kiválasztása. A porítóüzem segítségével a nyerstej minden egyes alkotóeleme a legemészthetőbb formában juthat el a fogyasztókhoz, a portermékek ráadásul a tejjel szemben 24 hónapos eltarthatósági idővel rendelkeznek. Az Alföldi Tej így a világ high-tech élelmiszeriparának fog készíteni alapanyagot – Kínából máris jelentős az érdeklődés a termékek (tejpor, édes savópor és sőtalanított édes savópor) iránt. Az új debreceni üzemünk működése során nem keletkezik hulladék, mert a sajtgyártás melléktermékét teljes egészében feldolgozzuk. Az üzemépítés során növeltük nyerstej- és pasztörözött-tej-tárolási kapacitásainkat is. A debreceni üzemünkben akár napi 750 ezer liter tej átvétele is lehetséges.

6. Az üzem megvásárlásakor tartott ünnepélyes ceremónián elhangzottak szerint két év elmúltával tervezték a sajtgyártás beindítását. Mint tudjuk, ez a célkitűzés nem vált valóra. Mi volt a csúszás oka, és milyen nagyságrendű bevételkiesést eredményezett?

A projekt nem csupán magyarországi, hanem európai összvetésben is kiemelkedő nagyságrendű, egyúttal összetett volt. A legmodernebb gyártóberendezéseket kívántuk telepíteni annak érdekében, hogy magas minőségű termékeket tudjunk majd gyártani, és alacsony gyártási költség mellett hosszú távon versenyképesek maradjunk. A beruházás során törekedtünk arra, hogy ahol lehet, magyar beszállítókkal dolgozzunk együtt, ugyanakkor az általunk igényelt



Elkészült trappista sajt csomagolás előtt



Sajtszóó

technológiát Európában is mindössze 2-3 cég tudja biztosítani. Amikor a korábbi tejgyárat megvásároltuk, az építőipar épp csak kezdett kilábalni a recesszió okozta sokkból. Ez a helyzet pillanatok alatt gyökeresen megváltozott, hiszen közismert a minden területen jelentkező munkaerő- és kapacitáshiány – mi ebben az időszakban kezdtük meg a beruházást –, ami jelentősen hozzájárult a késéshez. A piaci igényeknek megfelelő prémium sajt receptúrájához kapcsolódó kutatás-fejlesztés is több időt vett igénybe, mint terveztük.

7. Az Alföldi Tej Kft. az ország legnagyobb, szövetkezeti alapon működő tejipari egysége, amely több mint száz tejtermelőt tömörít. A termelt tej feldolgozottsági szintje a nemrég Debrecenben átadott feldolgozó üzembehelyezésével jelentős mértékben növekedett. Milyen mértékű árbevétel-növekedést várnak, és abból mennyit terveznek kutatásra, fejlesztésre fordítani?

A két új technológia üzembehelyezésével a jelenlegi termékszerkezetünk jelentősen megváltozik. A sajtot döntően belföldi piacokra tervezzük értékesíteni, de már több távol-keleti partnerrel tárgyalunk hosszú távú üzleti kapcsolatok kialakításáról. A leendő külföldi partnereink elvárásainak is megfelelő minőségű, szavatossági idejű termékek kifejlesztése még csak most kezdődött el, jelentős kutatás-fejlesztést hajtunk végre. A portermékek piaca számunkra teljesen új, hiszen ezeket

a termékeket kizárólag exportpiacokra tervezzük értékesíteni, s a világpiaci elvárásainak kell megfelelnünk. Magas hozzáadott értékű, magas minőségi követelményeket támasztó vevői igények kielégítése folyamatos fejlesztés nélkül hosszú távon elképzelhetetlen. Ezen a piacon lépésről-lépésre lehet és kell előre haladni. Mind a sajt, mind a portermékek esetében a K+F kiemelt fontosságú, amire a jövőben is jelentős erőforrásokat fogunk biztosítani.

Rózsás Mónika ■



Magyar trappista sajt



Dalmavital

az életet adó injekció

B-karotin **E-vitamin**

Együtt a maximális reprodukciós teljesítményt!

A Dalmavital egy egyedülálló, **B-karotin** és **E-vitamint** tartalmazó készítmény, ami javítja a reprodukciós teljesítményt, véd az oxidatív stressz ellen, valamint erősíti a szarvasmarhák immunrendszerét.

Vényköteles állatgyógyszer.
Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerésztől további felvilágosítást!

Tolnagro Kft.
7100 Szekszárd, Rákóczi u. 142.-146.
Telefon: +36 74/528-528
Fax: +36 74/528-530

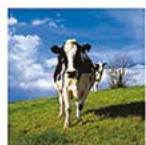
 **tolnagro**
CSOPORT

Nyitvatartás: H-P 8-17 óráig
Ügyeleti telefonszám: +36 30/22-666-33
e-mail: info@tolnagro.hu
www.tolnagro.hu

A létfontosságú dolgok biztosítása és védelme



Égészséges telep ■ A megfelelő megelőző higiéniai intézkedések jelentős mértékben csökkenthetik az állatállományra fertőzésekből eredő nyomást, és pro-aktívan minimalizálják a járványok kitörésének és terjedésének kockázatát. A tisztítás és fertőtlenítés fő célja, hogy csökkentse a fertőzésekből az állományra nehezedő nyomást és megakadályozza a kórokozók bejutását a gazdaságba. Az Ecolab korszerű technológiák alkalmazásával kiemelkedő higiéniai megoldásokat kínál, az egyes követelményeknek megfelelően a különböző alkalmazási területekre.



Égészséges tehenek ■ A Mastitis elterjedt betegség, mely a tögy gyulladását okozza, ezáltal csökkenti a tejhozamot, a tej minőségét, árát és ezáltal a bevételt. A sántaság egyike a három fő tényezőnek, melynek következtében a tejelő tehenek kényszerű, vagy korai vágására kerül sor. Mint világvezető vállalat az állategészségügy területén, az Ecolab továbbra is fejlesztéseket folytat, és átfogó megelőzési programokat ajánl partnereinek.



Élelmiszerbiztonság ■ Az élelmiszerbiztonság a gazdaságokban kezdődik – a tápláléklánc legelején. Az egészséges állatok és minőségi növények előállítása a biztonságos és egészséges élelmiszerek alapja.

Teljes körű higiéniai megoldás

Hivatalos forgalmazó: **Animal-Hygiene Kft.**

Kiss Attila:
Molnár Helén:
Molnár Bettina:

Fax: +36-78-426-251
+36-30-229-6794
+36-30-952-9678
+36-30-334-2592

ECOLAB®

Ecolab-Hygiene Kft.

1139 Budapest,
Váci út 81-83.
Tel.: +36-1-886-1315
Fax: +36-1-886-1320

Japán tejgazdasága

A Japán Császárság Kelet-Ázsia legkeletibb állama, amely magát a felkelő nap országának nevezi, de ez szemlélet kérdése, lehetne a lenyugvó napé is, hiszen az amerikai vadnyugattól még nyugatabbra van. Területe 377 ezer km², lakóinak száma 127 millió. Fővárosa és egyben legnagyobb városa Tokió.

Éghajlata nagyrészt mérsékelt, de a déli szigetei a szubtrópusi övezetbe nyúlnak. Fejlett iparára támaszkodva Japán a Föld harmadik-negyedik vezető gazdasági hatalma, és egyik leggazdagabb országa, az egy főre jutó GDP megközelíti a 45.000 dollárt. Az ország ásványkincsekben viszonylag szegény, de a csúcstechnológiát igénylő termelésben gyakorlatilag az elsőnek tekinthető a világon. A mezőgazdaság viszont a fejlett ipar mellett, illetve a kedvezőtlen természeti adottságok miatt háttérbe szorult, sőt a háború utáni gyorsított iparfejlesztést a mezőgazdaság rovására sikerült megvalósítani. A gazdálkodás első korlátozó tényezője az, hogy a népsűrűség a magyarországinak több mint 12-szerese, ami alapvetően meghatározza az ország mezőgazdasági termelését és élelmiszer-ellátását.

A problémák a termőtalaj szűkös rendelkezésre állásával kezdődnek, mivel az ország teljes területének csak 25-30 százaléka alkalmas szántóföldi művelésre, 20% erdő, 20% legelő. Az egy lakosra jutó szántóföld Oroszországban 0,86, az USA-ban 0,48, Kínában 0,08, Japánban pedig 0,03 hektár, amely utóbbi alig éri el egy átlagos magyarországi udvar nagyságát. Ez annyit jelent, mintha Magyarország élelmiszer-szükségletét a jelenlegi terület egy-husztad részén kellene megtermelni. Az ország fő növénye a rizs, amely csökkenő arányban ugyan, de a szántóterület 35 százalékát foglalja el. Japán önellátottsági szintje a mezőgazdasági termékekből 40 százalékos szinten mozog.

Az ország tejtermelése és -fogyasztása egy különös és egyedülálló történetet futott be. Régészeti leletek bizonyítják, hogy a tejtermelés a háziásított tehennel együtt az időszámítás előtti 4. század környékén megjelent Japánban. A Kr. utáni 5. században ország-szerte elterjedt buddhista vallás azonban tiltotta az állati termékek fogyasztását, ezért a tejtermelés csaknem a nullára csökkent, és egészen a 18. század második feléig minimális szinten maradt, a tömeges tejfogyasztás pedig csak jó száz évvel később vette kezdetét.

Japán szarvasmarha-állománya az utóbbi három év átlagában kerekén 4 millió főt tett ki, ebből a fejőstehenek száma 735 ezer volt, amelyek évente 7,27 millió tonna tejet termeltek. E két adatból szembetűnő a magas átlagos tejhozam, amely országos szinten megközelíti a világviszonylatban csaknem egyedülálló 10.000 kg-ot. A magas tejhozam hátránya, hogy ez a teljesítmény az állatokat kizsigereli, így azokat 4-5 laktáció után vágóhídra küldik, holott akár kétszer annyi időt is tölthetnének a termelésben. Az egy főre jutó éves tejfogyasztás csak 93 liter, ami túlnyomórészt teljesen az ivótejre szorítkozik, bár a feldolgozott tejtermékek fogyasztása növekvő tendenciát mutat. Az egy főre jutó fogyasztás a legnépszerűbb feldolgozott tejtermékből, a vajból is mindössze 2,0 kg-ot, sajtból pedig 2,2 kg-ot tesz ki, ami az angliai, illetve franciaországi fogyasztásnak mindkét esetben az egyötödénél, illetve egytizedénél is kevesebb.

A japán tejtermelő gazdaságok száma a legutóbbi 20 évben 37.400-ról 15.700-ra, vagyis kevesebb mint felére csökkent. Ugyanezen idő alatt az ország éves tejkielcsapódása 8,57 millió tonnáról 7,27 millió tonnára apadt, azaz napi átlagban közel 3 tejtermelő gazda hagyott fel a termeléssel. Ennek hatására a tej fogyasztói ára enyhén növekvő tendenciát mutat, helyi elemzők pedig az ország tejtermelésének teljes megszűnését vetítik előre. A pályaelhagyás egyik oka az, hogy a szabadnap nélküli, nehéz munkát a fiatalok nem akarják vállalni, így – mivel a tejtermelés többnyire családi gazdaságokban történik – a kiöregedő gazdák telepeinek jelentős részét az örökösök közül senki sem akarja átvenni.

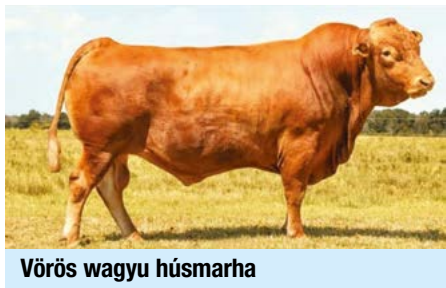


Japán holstein-fríz

A Japán Tejtanács adatai szerint egy tejtermelő gazda Hokkaido szigetén átlagosan 77,7, más területeken 43,4 fejőstehenet tart, miközben a termelők 80 százaléka 50 évnél idősebb. Az egy farmra jutó tehénlétszám az 1965. évi 4,4 főről kúszott fel erre a szintre. Mivel az ország területének mintegy 75 százaléka hegyvidék, növénytermesztésre alkalmas területek csak a hegyek közé ékelődve és szűkösen állnak rendelkezésre, az átlagos birtoknagyság alig éri el a 2,0 hektárt. A japán tejtermelés Hokkaido szigetére koncentrálódik: innen származik a nyers tej mintegy 50 és a sajt 90 százaléka. Az állatok takarmányellátása komoly gondot okoz. A legfontosabb tömegtakarmányt a legelőfű és a növénytermesztési melléktermékek képezik az azokból készített szilázssal együtt, amihez évente mintegy 1,5 millió tonna szénát hoznak be külföldről. Az importszéna közel fele lucerna, és az USA-ból érkezik. Abraktakarmányként a japánok szóját és gabonaféléket, pl. importált kukoricát használnak, az utóbbi időben pedig felfedezték, hogy erre a célra jól felhasználható a rizs is, amelyből – a humán célú fogyasztás csökkenésével – felesleg keletkezik az országban. A termelés magas költségei miatt a japán kormány jelentős támogatást biztosít a tejtermelő gazdáknak, enélkül az ország tejtermelését le kellene állítani, mert a lakosság igényeit importból olcsóbban ki lehetne elégíteni. A mezőgazdasági termelési költségek nemzetközi összehasonlítását végző szervezet (IFCN) adatai szerint 2018 végén 100 liter tej előállításának költsége Japánban 81,92 eurót, az EU átlagában mindössze 35,87 eurót tett ki.

Mindezek ellenére a japán tejtermelés nehezen tud versenyezni a húsmarhatartással, különösen a nagy értékű wagyu fajta esetében. Bár nincs köze a tejtermeléshez, meg kell említeni, hogy a wagyu szarvasmarhatípusnak a hússzerkezete egészen különleges, mivel a zsírszövetek nem külön rétegekben rakódnak rá a húsról, hanem márványosan átszövik azt, és ebből adódóan az ínycsiklandó és speciális szupermarketek világ-

szerte – testtájanként különböző mértékben – a normál marhahús többszörösét számítják fel az ilyen húsert. A wagyu hízómarhákat egészen különleges ápolásban részesítik, pl. sörrel itatják, az izomgörcsök elkerülése érdekében rendszeresen masszírozzák, valamint szakéval permetezik őket. A wagyu fajta külföldre vitelét szigorúan ellenőrzik, és büntetik, ennek ellenére már Európában is találhatók wagyutenyészetek.



Vörös wagyu húsmarha

Az utóbbi időben a családi kisgazdaságok mellett a tejtermelő megafarmok is megjelentek Japánban. Ilyen többek között a Meiji Holdings, amely évente 5,5 millió dollár euró értékű tejet dolgoz fel. A jövőben az ilyen vállalatok térnyerésére lehet számítani, sőt elképzelhető, hogy ezek megoldják az állomány apadásának gondját.

Az országban előállított tej feldolgozását és kiszerezését – az országban a fogyasztói körzetek és tartási lehetőségek szerint elosztva – mintegy 700 vállalat végzi. A legfontosabb feldolgozott terméknek az ivótej tekinthető (a feldolgozás 54 százaléka). Jelentős még a vaj, a sajtok, a joghurtok és a tejpor termelése is. A joghurtok mintegy 30 éve robbantak be a japán tejiparba, és gyorsan növekedve a tejpiac második legfontosabb termékévé (helyi elemzők szerint „ehetetlenből nélkülözhetlenné”) váltak. Ma a felnőtt lakosság egyharmada naponta fogyaszt joghurtot, és egy japán újság ez év márciusi közlése szerint a Meiji Holdings cég éves joghurttermelése eléri a 3,7 milliárd dollárt. A joghurtfogyasztás gyors felütésében a legfontosabb szerepet az európai fogyasztói szokások követése, a bolgár aludttej különleges étrendi hatásának megismerése és hirdetése játszotta.

A jelentős éves tej kibocsátás azonban a belső fogyasztásnak csak 62 százalékát képes kielégíteni, így Japán – évi 520.000 tonna tejtermék behozatalával – a világ harmadik legnagyobb tejimportőre. A legfontosabb importált termékeket a joghurtok, a sajtok és a tejpor képezik. A lakosság sajtfogyasztásának több mint háromnegyed részét (évi 270.000 ton-

nát) importból kell beszerezni. A legfontosabb sajtbeszállítók: Új-Zéland, Ausztrália és az EU.

A legismertebb sajtfeleség (vagy inkább sajt-helyettesítő termék) Japánban a szójaalapú tofu, amely Kínából származik. A japán konyha előszeretettel használja: viszonylag semleges íze miatt sok ételben megjelenik, sós és édes szószokkal egyaránt. A tofu a vegetáriánusok számára kitűnő fehérjeforrás.

Szakura sajt: Made in Hokkaido /észak-japán hegyvidék/, a Szakura sima, fehér érlelt sajt, amelynek érett tetején szakuralevelek találhatóak (a japán kifejezés a cseresznye levelét és virágait jelenti a cseresznyevirágzás ünnepén). A levelek enyhén édes, fanyar és sós íze a sajthoz illeszkedik.

A cseresznyelevelebe tekert szakuramochi, a cseresznyevirágos macaron nemcsak a szemünknek nyújthat lenyűgöző látványt, de az ízlelőbimbóinkat is elvarázsolhatja. Japánban a cseresznyevirágzás (hanami) idején szinte minden a rózsaszín virágokról szól, ilyenkor az éttermek, kávézók és a helyi boltok kínálatát elárasztják a szakurával megbolondított finomságok.

Tokachino erjesztett vaj: Ezt úgy készítik, hogy tejsavbaktériumot adnak a friss tejszínhez, és megerjesztik. Összetevők: friss tejszín, só

Krémsajt

Ezt a krémsajtot friss tejből és a Tokachi vidék tejszínéből készítik. Érezhető sima textúrája és friss, savanyú íze.



Delikátesz Tokachi sajtok

A krémsajt nagy mennyiségű feltöltésére a krakkolón az egyik legjobb módszer, amelyet ajánlanak. Az ún. krakkoló a homogenizátor lehet, a zsírgolyók aprózására.

Összetevők: friss tej, friss tejszín, só, stabilizálószer (poliszacharid sűrítő).

Hokkaido szerelmes levele - a krémsajt ízű fagylalt

A fagylalt sima textúrája és íze a krémsajttól ered, sok speciális krémsajt felhasználásával. Ezt Hokkaido néhány élelmiszerprojektjében is regisztrálták.

Összetevők: friss tej, friss tejszín, granulált cukor, krémsajt, sovány tej, só, emulgeálószer, stabilizálószer (poliszacharid sűrítő).

A japán sajtorta elképesztő népszerűségnek örvend. Mindössze három alapanyagból álló, légiesen könnyű sütemény, ami egy csokiszüflé és egy sajtorta erőit egyesíti. A receptje megtalálható az interneten. Valószínűleg nem ősi recept, de egyszerű és ellenállhatatlanul finom: csokoládé, tojás és natúr krémsajt van benne és semmi más. Lényegében egy süflé, vagyis felfújt – csokoládéval és krémsajttal –, annyira nagyszerű és finom, hogy megérdemli a torta nevet is! Nagyon egészséges csemege, még cukor és liszt sincs benne!

Japánban a tejhasznú szarvasmarha-állomány több mint 95 százalékát a helyi viszonyokra átkeresztezett holstein fajta alkotja. Jelen van még a borzderes, a jersey és néhány helyi fajta is.

A japán csúcstechnológia alkalmazása a szarvasmarha-tenyésztést és a tejtermelést is segíti. A mesterséges termékenyítés során a spermaselektáció lehetővé teszi a legnagyobb hozamú állatok kiválasztását. Kiemelkedő teljesítmény volt, és a tejhozam növelését szolgálta a klónozott tehén létrehozása, ami a világon elsőként a japánoknak sikerült 1998-ban. Az első klónozott tehén 21 évig élt. Ezt követően több ilyen tehenet is létrehoztak, a programot azonban 2012-ben leállították.

Összefoglalva:

Japánban mintegy százéves múltú a nagyobb mértékű tejtermelés, a kisgazdaságok megszűnésével a tehéntartás folyamatosan koncentrálódik. A tej előállítási költsége magas, és állami támogatásra szorul az ágazat, ennek oka a kevés takarmánytermő terület és emiatt a szál- és abraktakarmányok importja. A tehéntartásban és tejtermék-feldolgozásban is élenjáró csúcstechnológiát alkalmaznak. Importált termékek a joghurt-, sajtfeleségek és a tejpor. Az évi 270.000 tonna importsajt legnagyobb szállítói Új-Zéland, Ausztrália és az EU.

dr. Tóth Endre
és Kimmel István ■

A BORJÚ TEJPÓTLÓ TÁPSZEREI – MENNYI A FEHÉRJE VALÓDI ÁRA?

AZ ÉLET KEZDETE MEGHATÁROZZA A TELJESÍTMÉNYT

Bevezetés

A borjú nem tud címkét olvasni. Mi, emberek azonban a különböző tejpótló tápszereket elsősorban a címkére írt adatok alapján hasonlítjuk össze. A borjú növekedését a megfelelő energiaellátás mellett a tápszerben lévő fehérje emészthetősége és minősége határozza meg. De mennyibe kerül nekünk a tápszerben lévő fehérje? Jelen cikkünkben a tápszerben lévő fehérje valódi árának kiszámítását vezetjük le.

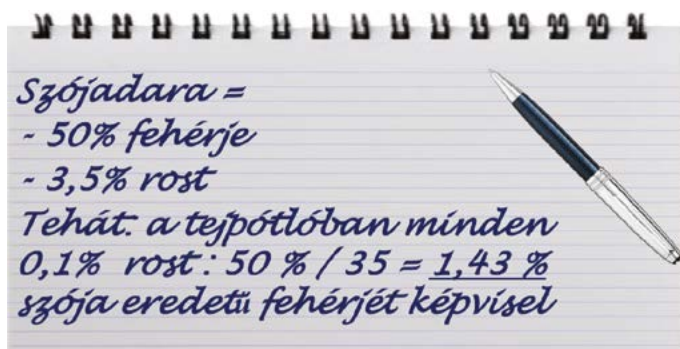


Két különböző minőségű tejpótló tápszer valódi árát az emészthető fehérjetartalom alapján lehet meghatározni. Vegyünk például két terméket, amelyeknek azonos a fehérje- és zsírtartalma:

	„A” tejpótló tápszer	„B” tejpótló tápszer
Nyersfehérje	21%	21%
Nyerszsír	17,5%	17,5%
Nyersrost	0,8%	0,0%
Nyershamu	7%	9%
Laktóz	30%	42%
Ár	515 Ft/kg	600 Ft/kg

A címkén feltüntetett adatok alapján az „A” tejpótló tápszerben lévő fehérje eredete savópor és növényi fehérje (főleg szója), a „B” tejpótló tápszerben lévő fehérje pedig sovány tejporból és savóporból származik. A rosttartalomról vissza tudjuk számolni a termék feltételezhető szójatartalmát, a következők alapján:

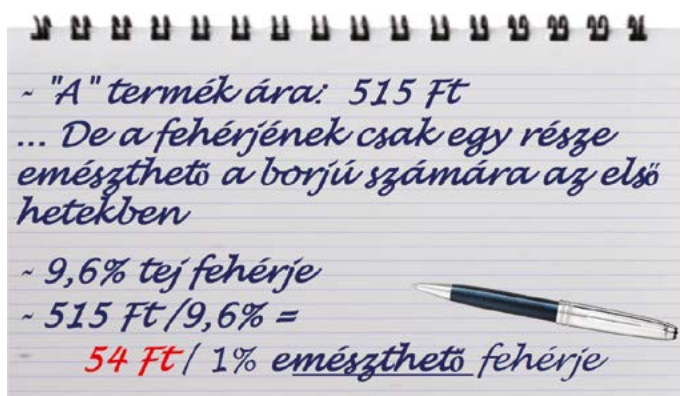
A szójadarának átlagosan 50% a fehérje- és 3,5% a rosttartalma, tehát: ha a tejpótló tápszerben csak szója lenne, akkor 3,5% rost jelentene 50% szójafehérjét. Egyszerű számítással ki tudjuk számolni, hogy 1% rost $50 / 3,5 = 14,3\%$ szójafehérjét jelent, 0,1% rost pedig ennek a tizedét, azaz: 1,43% szójafehérjét jelent. Eredmény: a tejpótló tápszerben 0,1% rosttartalom 1,43% szójafehérjét képvisel.



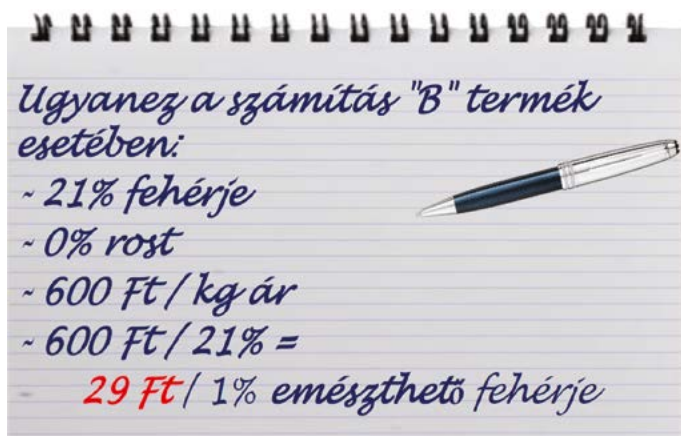
Példánkban az „A” tejpótló tápszer rosttartalma 0,8%, fehérjetartalma pedig 21%. Ha beszorozzuk az imént kiszámított 1,43% szójafehérjét 8-cal, akkor megkapjuk, hogy az „A” termékben 11,4% a növényi eredetű fehérje. Ha ezt kivonjuk a tejpótló 21% fehérjetartalmából, akkor látható, hogy a termékben 9,6% a tejeredetű fehérje.



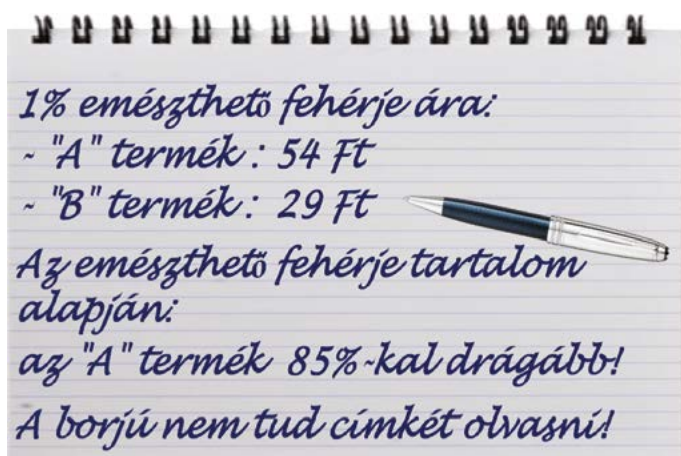
A borjú életének első néhány hetében a szójaeredetű fehérjét szinte egyáltalán nem emészt, ugyanakkor a tejeredetű fehérje majdnem 100%-ban emészthető számára. A termék árát elosztva a termékben lévő emészthető fehérjehányaddal a tápszerben lévő fehérje valódi árát kapjuk meg, amely „A” termék esetében kb. 54 Ft / 1% emészthető fehérje.



Ha ugyanezt a számítást elvégezzük a tejpor alapú „B” termék esetében, a végeredmény szembetűnő különbséget mutat: kb. 29 Ft / 1% emészthető fehérje.



A termékek között az árkülönbség csak 17%, ezzel szemben a valószínűségben az olcsóbb termékben lévő fehérje ára 85%-kal magasabb.



Összefoglalás

Fentiekből könnyen megállapítható, hogy a tejpótló tápszer kiválasztása során nem szabad csak a termék árát figyelembe venni. A borjú testének felépítéséhez csak az emészthető fehérjét fogja felhasználni, a többi emésztetlenül távozik, vagy még hasmenést is okozhat a fermentálódás miatt.

A Sprayfo a kompromisszumok nélküli borjúnevelés elkötelezett híveként magas követelményeket támaszt mind az alapanyagok, mind pedig a gyártás tekintetében. A Sprayfo tejpótló tápszerek hatékonyan támogatják a borjú egészséges növekedését és fejlődését egészen a választásig. A megújult Sprayfo Egészséget támogató csomag olyan kiegészítőket tartalmaz, amelyek a lehető legjobb módon segítik a borjakat.

Az Inter-Mix Kft. teljes körű megoldáscsomaggal áll partnereinek rendelkezésére a borjúnevelés terén. Nemcsak kiemelkedő minőségű tejpótló tápszerekkel, hanem a legújabb generációs tejtaxival, borjútató automatával, higiénikus koloszttrumkezelő rendszerrel, borjúházakkal, ketrecekkel stb. is ellátjuk a tejelőtelepeket.

Katonáné Stiller Krisztina,
Inter-Mix Kft. ■

LIFE START
SETS LIFE PERFORMANCE

További információ:
www.lifestartscience.com

Információ:
www.intermix.hu
Borjúnevelés menü Sprayfo



A Sprayfo hivatalos magyarországi forgalmazója:

 **INTER-MIX KFT**

1172 Budapest, Rétifarkas u. 6.
Tel.: +36-1-402-10-10
Fax: +36-1-402-10-11
e-mail: intermix@intermix.hu
www.intermix.hu

A kötelező nyomon követhetőség biztosítása az élelmiszerláncban

Az elmúlt években megjelent sajtó- és egyéb beszámolókból értesülhettünk arról, hogy az élelmiszer-feldolgozóknál végzett hatósági ellenőrzések az élelmiszerhigiéniai hiányosságok mellett a legtöbb esetben a termékek nyomon követhetőségének a hiányát kifogásolták.

A következőkben – természetesen a teljességre távolról sem törekedve – megpróbáljuk összefoglalni azokat a fontosabb előírásokat és teendőket, amelyek az élelmiszerláncban tevékenykedőkre vonatkoznak. Ezen belül külön kitérünk röviden a tejfeldolgozással, illetve -értékesítéssel foglalkozó kistermelők feladataira is.

Minden élelmiszert előállító és forgalomba hozó felelősséggel tartozik a termékei minőségéért, azaz a fogyasztók egészségéért. Ebből adódóan fontos feladat az élelmiszerek biztonságának és nyomon követhetőségének garantálása. Az érvényben levő jogszabályok megfogalmazták azokat az alapvető élelmiszer-higiéniai és élelmiszer-biztonsági követelményeket, amelyek betartásával az élelmiszerek fogyasztásakor az egészség veszélyeztetésének kockázata elkerülhető, vagy csökkenthető, ezért betartásuk kötelező.

Ebben a rendszerben a nyomon követhetőség feladata, hogy az élelmiszerlánc minden szakaszában biztosítsa a felhasznált anyagok, termékek, személyek stb. dokumentált viszszakereshetőségét. A 178/2002. EU-rendelet 2005. 01. 01-től kötelezővé tette az élelmiszeripari termékek és összetevőik nyomon követhetőségét. A rendeletben előírtak megvalósítását – többek között – a 3/2010 (VII.5) VM, valamint 52/2010 (IV.30) FVM hazai rendeletek egészítik ki.

A nyomon követésen azt a képességet értjük, amely valamilyen dolog útját, helyét, a különböző folyamatok lépéseit és szereplőit a szükséges dokumentumokkal, illetve valamilyen azonosító használatával, illetve az azonosítók közötti kapcsolatok ismeretével vissza tudja vezetni. Ennek megfelelően az egész élelmiszerlánc folyamataiban meg kell őrizni az előállítás, a feldolgozás stb. során szerzett információkat. Ezen belül a felhasznált anyagokról, termékekről, valamint a gyártási folyamatokról szóló dokumentumokat olyan formában kell tárolni, hogy azokat mások rendelkezésére is tudják bocsátani, elsősorban az élelmiszerbiztonsági vagy minőséggel kapcsolatos események bekövetkezése esetén.

A kötelező előírás kiterjed az élelmiszerre, a takarmányra, az élelmiszer előállítására szánt állatokra vagy az olyan anyagokra is, amelyek az élelmiszerek vagy takarmányok előállításánál felhasználásra kerülnek, illetve amelyeknél ez várható, a termelés, a feldolgozás vagy értékesítés minden fázisában. Ennek megfelelően a nyomon követhetőség az élelmiszerek kötelező biztonságát garantálja „a termőföldtől a fogyasztó asztaláig”. Az összefoglaltaknak megfelelően az élelmiszerlánc valamennyi szakaszában az előállító, a feldolgozó vagy a forgalmazó köteles minden beavatkozását dokumentálni, illetve a nyomon követési termékek visszahívási rendszerét működtetni.

Az érvényes előírás értelmében az élelmiszer- és takarmányipari vállalkozóknak a törvényben meghatározott, „egyet előre, egyet hátra”-elv alapján azonosítani kell tudniuk azokat a személyeket, vállalkozókat, beszállítókat stb., akikkel vagy amelyekkel a tevékenységük során kapcsolatba kerülnek, illetve kerültek. Ezért nyilván kell tartaniuk azokat, akitől az élelmiszert (például az alapanyagot stb.), takarmányt, valamint az ezekbe bekerült vagy vélhetően bekerülő egyéb anyagokat beszerzik. Egyben naprakész információval kell rendelkezniük arról is, hogy az általuk előállított termékeket kiknek értékesítették. A vállalkozóknak tehát olyan „rendszerrel” kell rendelkezniük, amellyel ezeket az információkat szükség esetén a hatóság kérésére át tudják adni. A közép- és nagyüzemeknek a termékeiket olyan címkével vagy azonosítóval kell ellátniuk, amely lehetővé teszi azok nyomon követhetőségét. Viszont nem kell tételazonosító jelölést alkalmazni abban az esetben, amennyiben az élelmiszer minőségmegőrzési vagy fogyaszthatósági idejének legalább a hónapja és a napja feltüntetésre kerül.

A témakör nagysága és szerteágazása miatt a következőkben – a teljességre távolról sem törekedve – néhány olyan fontosabb szempontra próbáljuk felhívni a figyelmet, amelyek elsősorban a kis, esetleg közepes tejet és tejtermékeket előállító üzemek számára nyújthatnak segítséget. Továbbá amelyekkel az érdekelteknek a tervezett termék- vagy műszaki fejlesztéseik, bővítéseik során szembe kell nézniük. A rendelkezés értelmében az egyéni vállalkozók – akik a vonatkozó törvényben lefektetett előírásoknak megfelelnek – mentesülhetnek az előírások bizonyos köre alól, de ezeknek a feldolgozóknak is valamilyen formában a nyomon követhetőséget biztosítaniuk kell.

Az eddigiekben összefoglaltak értelmében tehát minden élelmiszert előállító és forgalomba hozó számára kötelező a nyomon követhetőség biztosítása. Azoknak a kistermelőknek, akik saját maguk termelik az alapanyagot, annak minőségét rendszeresen vizsgáltatniuk (például a havi kötelező nyerstejvizsgálat), illetve vizsgálniuk kell. Ez természetesen vonatkozik a különböző telephelyekről, illetve állatfajtoktól származó tejtételekre is. A tejtermelő állatok esetében célszerű naponta tőgynegyedenként elvégezni a tőgygyulladások megállapítására vonatkozó vizsgálatokat (például első tejsugarak szemrevételezése és különfejtése, illetve különböző masztitiszpróbák végzése stb.). A beteg vagy gyanús állatok tejét meg kell semmisíteni, az állatokat el kell különíteni, és gyógykezeltetni kell. Ennek időtartama alatt a tejet nem szabad feldolgozni vagy forgalomba hozni.

A tejfeldolgozás megkezdése előtt a tejek minőségét („feldolgozhatóságát”) legalább savfok- vagy alkoholpróbával célszerű meghatározni. Erről az alábbiakban ismertetésre

kerülő egyszerű és gyors vizsgálati módszer alkalmazásával viszonylag pontos felvilágosítást kaphatunk. Az alkoholpróba jól jelzi az emelkedett savfokú, illetve rendellenes összetételű (például a tőgybeteg állatoktól származó) tejek jelenlétét. (Alkoholpróba: 2 ml 68 térfogat%-os alkoholt összehozunk 2 ml nyerstejjel, összerázás után az esetleges pelyhes kicsapódás mértékéből következtethetünk a vizsgált tej minőségére.) A vizsgálat rendszeres végzése meghatározó jelentőségű a nyerstejet forgalmazó, illetve feldolgozó kistermelők számára. A hőkezeléssel történő termékek gyártása során alapvető feladat az alkalmazott hőmérséklet és a hőtartási időtartam feljegyzése és megőrzése. Ami történhet erre a célra gyártott hőmérséklet- és időtartammérő és -rögzítő műszerekkel (automatikákkal), illetve saját mérések alapján. A feljegyzett adatokat (alkoholpróbák eredményét is) célszerű hosszabb ideig (de legalább a gyártott termékek forgalomba hozatali idejének a végéig) megőrizni. Meg kívánjuk jegyezni, hogy a különböző vizsgálatok végzésére az említetteken kívül még számtalan vizsgálati módszer, illetve műszer áll a gyakorlati

szakemberek rendelkezésére. Ezeket általában csak a közép- és nagyüzemekben alkalmazzák.

A gyártások során célszerű ún. gyártási naplót vezetni, amibe minden olyan információ bejegyezhető, ami a gyártás során történt. Ezek meghatározó jelentőségűek lehetnek a jelentkező gyártási hibák kiküszöbölésére, a tervezett műszaki- vagy termékfejlesztések megvalósításához és a nyomon követhetőség előírásainak betartásához is.

A különböző termékek gyártása során felhasználásra kerülő segéd-, ízesítő és egyéb anyagokról, illetve azok minőségéről is információkat kell beszerezni. Ezeket a forgalmazók ún. kötelező minőségi bizonyítványokkal hozzák forgalomba (specifikációk), amelyeknek tartalmazniuk kell az illetékes hatósági szervezet részéről történt hazai engedélyezést, tejtermékekben történő felhasználhatóságot (esetleg annak maximális mennyiségét), a mikrobiológiai tisztaságot stb. A dokumentumokat általában elég egyszer beszerezni, és mindaddig meg kell őrizni, ameddig ezek az anyagok a gyár-

tásokhoz felhasználásra kerülnek. Abban az esetben, ha azok összetételében vagy egyéb okok miatt változás következne be, ismét be kell szerezni az új minőségi bizonyítványt. Amennyiben a tejfeldolgozást végző maga állítja elő a felhasználásra kerülő anyagokat (például gyógynövényt, gombát stb.), annak minőségellenőrzéséről saját magának kell gondoskodnia (például az illetékes hatósági szervezetnél bevizsgáltatnia és felhasználását engedélyeztetnie).

Külön ki kell térni a kapott információk megőrzésének módjára, ami történhet papíralapon vagy elektronikus úton, illetve a kettő kombinációjával. Ezeket az adatokat naprakész állapotban kell vezetni, majd megőrizni, és a bármikor bekövetkező hatósági ellenőrzés számára át is kell tudni adni. Ma már viszonylag könnyen és gyorsan elsajátítható, elektronikus úton működő, egyszerű számítástechnikai programokkal a szükséges információk, nyilvántartások stb. gyűjtése, rögzítése és tárolása könnyen megvalósítható.

Merényi Imre ■

TELJESKÖRŰ MINŐSÉGELLENŐRZÉS

Kern MÉRLEGEK
Gyors nedvességtartalom mérés akár 15 teljes szármási folyamattal



NEDVESSÉGANALIZÁTOR
NAGY Mennyiségű MINTA EGYSZERŰ HASZNÁLAT

Lactoscope FTA
Megbízhatóan vizsgálja a gyártás különböző fázisaiban előforduló folyékony tej és tejtermékeket.



SAJT VIZSGÁLAT

Funke Gerber KÉSZÜLEK
Zúrtmennyiségű centrífugákkal, szűrőmennyel és mérőszerekkel



ZSÍRVIZSGÁLAT
CENTRIFUGA BUTIRÓMÉR KIEGÉSZÍTŐK

ExTech ESZKÖZÖK
Hőmérséklet, pH, páratartalom, multiméter, refraktométer, levegő-szűrő minőség ellenőrző eszközök

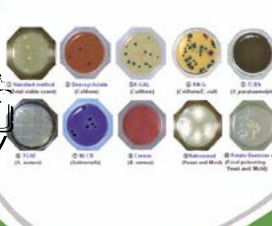


MINŐSÉGMÉRŐK
MAGHŐMÉRŐ PH MÉRŐ SÓTARTALOM MÉRŐ

TEJANALIZÁTOR
LEGÜJABB TECHNOLÓGIA INTEGRÁLT TERVEZÉS



HyServe TESZTEK
Összetétel, csillapítás, szűrőanyagok és egyéb minőségellenőrzés



MIKROBIOLÓGIAI TESZT
AZONNALI FELHASZNÁLÁS HOSSZÚ ELTARTARTÁS

BioEasy GYORSTESZT
Kutatás a nyerstejben határértéket elelő, vagy azt meghaladó antibiotikum



AFATOXIN VIZSGÁLAT

ANTIBIOTIKUM GYORSTESZT
4 ANTIBIOTIKUM CSOPORT VIZSGÁLAT AFATOXIN



1131 Budapest, Topolya u 4-8.
+36 (1) 7888772
info.hu@agrolegato.com
www.agrolegato.com

AGRO LEGATO
INTERNATIONAL

Az állattermék-előállítás aktuális kérdései

Prof. Dr. Horn Péter akadémikus az V. Jubileumi Pinka menti Agrár Konferencián megtartott előadása alapján

Az emberiség az utóbbi évtizedekben elképesztő módon gazdagodik, csökken az alacsony megélhetőségi lehetőséggel rendelkezők száma. A növekvő életszínvonallal együtt jár, hogy több állati fehérjét fogyasztunk. Óriási mértékben megnőtt a tojás, a sertés és a baromfi fogyasztása, a tejnél és a tejtermékeknél mérsékelt emelkedés tapasztalható. Összességében az elmúlt ötven év alatt megduplázódott az állati termékek termelése, mint ahogy a Föld népessége is (3,2 milliárdról 7,4 milliárdra nőtt). A Római Klub (1968-ban alapított konferencia) az emberiség jövőjét illető kérdéseket illetően azt prognosztizálta, hogy világméretű éhínség várható. Indiában, Kínában ennek hatására indítottak népességcsökkentő programokat. De az éhínség nem következett be. A tévedés oka abban keresendő, hogy az előrejelzés készítői nem vették figyelembe, hogy milyen technológiai fejlesztések történnek a mezőgazdaságban.

A világ főre eső éves állattermék-fogyasztásának változása 50 év alatt*



	Egy főre eső éves fogyasztás	
	1964-1965	2015
Tej- és tejtermékek (kg)	74	83
Tojás (kg)**	4,6	8,9
Marhahús (kg)	10,0	10,1
Sertéshús (kg)	9,1	15,1
Kiskérődzők (kg)	1,8	2,4
Baromfihús (kg)	3,2	14,1
Húsok összesen (kg)	24,1	41,7
Világ népesség (milliárd)	3,2	7,4

*FAO (2017)

** Mottet és Tempio (2016)

Az állati fehérje jelentősége a táplálkozásban.

Miért olyan fontos kérdés ez?

Fehérjét naponta kell fogyasztania mindenkinek, hiszen alapvető aminosavakból álló tápanyag, ebből származnak azok az építőelemek, amelyek segítenek a testszöveteknek a növekedésében és fenntartásában. Fontos szerepet játszanak az enzimek és hormonok szintetizálásában és megtartásában. A napi fehérjeszükséglet 45 gramm a nőknek és 52 gramm a férfiaknak. A marhahús, a baromfi és a sertéshús (valamint a tej, a sajt és a tojás) fogyasztásakor minőségi fehérjebevitelről beszélünk.

A növekvő életszínvonallal együtt jár, hogy több állati fehérjét fogyasztanak az emberek. Sajnálatos módon a világ lakosainak 2/3-a még mindig a szükségesnél kevesebb fehérjét fogyaszt. Magyarország helyzete sem megnyugtató. Statisztikai adatok alapján végzett számításokból azt a következtetést lehet levonni, hogy a két világháború között a magyarországi lakosság általában a szükséges mennyiség felét sem fogyasztotta állati fehérjéből. A 60-as évektől a rendszerváltásig folyamatosan javult az ellátás, 1989-ben értük el átlagosan az ország teljes ellátottságát. A rendszerváltás után sajnos romlott a helyzet, és kimondható, hogy ma Magyarországon a lakosság átlagosan 73-75%-os mértékig ellátott magas biológiai értékű állati fehérjével. Idehaza is van tehát pótolni való. Az ország számára is nagy veszteség adódik abból, ha számosan jóval kevesebb fehérjét fogyasztanak a kellenél. Gyermekkorban, ha nem kapja meg a ser-



Prof. Dr. Horn Péter akadémikus

dülő a szükséges mennyiségű fehérjét, sem a teste, sem az agykapacitása nem fejlődik ki kellő mértékben. Az ember agya a szervezet összes energiafogyasztásának 20%-át igényli. Fejlődésünk egyes szakaszaiban, 3 és 12-14 éves kor között az agy igénye 40%-kal is megnőhet. Ez a rendkívüli megnövekedett igény biztosítja az agy jelentős térfogat-növekedését és az agysejtek számának elképesztő emelkedését (80 milliárd). Az agy fejlődésének elsődlegességét a szervezet genetikai szabályzórendszere úgy biztosítja, hogy ebben a korban lelassul a csontok növekedése, az izomzat és a testtömeg gyors gyarapodása is.

Az állati termékek rendszeres fogyasztása különösen fontos a gyermekek, a várandós nők és az idősebb korosztály számára, mert ezekhez a szükséges anyagokhoz növényi eredetű táplálékforrásokból nem, vagy csak csekély mértékben lehet hozzájutni.

Többszörösen igazolt tény, hogy a biológiailag teljes értékű fehérjeellátásban nem részesülő emberek, a hiány mértékétől függően jelentős károsodásokat szenvedhetnek el, amely kihat egészségi állapotukra, fejlődésükre. Ha a hiányos fehérjeellátás tartósan jellemző életük meghatározó növekedési szakaszára, még felnőttkori testmagasságuk is messze elmaradhat a genetikai adottságaiknak megfelelőitől. Az elégtelen állati eredetű ételmezser-ellátás még az agy fejlődésére is negatívan hat. Jó példa erre a mesterségesen kettéválasztott Korea esete. Északon gyenge az ellátottság, és jóval kisebbek az emberek, az IQ-juk 20-szal alacsonyabb, mint a délieké. A nem megfelelő táplálkozást később nem tudja kompenzálni sem az ember, sem az állat.

Napjainkban egyre gyakoribb téma a növényi alapú étrend, és egyre nagyobb menőség vegánnak lenni. Ma már egyes közösségekben pont a húsevés számít stigmának. A növényi alapú ételmezser piaca évről-évre egyre nagyobbra nő. A vegán táplálkozás gyermekeknél történő alkalmazása a szükséges fehérjebevitel elmaradása miatt súlyos egészségügyi következményekkel járhat. A jelenség visszaszorítására Belgiumban törvényt hoztak, mely szerint börtönbüntetéssel sújtható az a szülő, akinél bebizonyosodik, hogy a vegán étkezés miatt történt a gyermek megbetegedése, a fejlődésben történő lemaradása.

Relatív teljesítményváltozás az USA tej- és húsmarhavertikumában

Paraméterek	Változás %	
	Tejtermelés 1944 vs. 2007	Húsmarha-termelés 1977 vs. 2007
Tejtermelés kg/év	+443	-
Napi súlygyarapodás	-	44
Energiaigény	-77	-8
Fehérjeigény	-71	-
Takarmánymennyiség	-78	-18
Termőterületek	-91	-31
Vízigény	-65	-12
Nitrogénterhelés	-55	-13
Foszforterhelés	-71	-11
Trágyatermelés	-76	-19
Metánemisszió	-57	-19
N ₂ O-emisszió	-45	-11
C-lábnyom	-64	-16

(Capper és mtsai. 2009, és Capper 2011 adatai alapján)

Erőforrásigény és környezetterhelés 1 milliárd liter tej előállítása esetében 1944-ben és 2007-ben (USA)

(Capper és mtsai, 2009. J. Anim. Sci. 87. 6. 2160-2167)

	1944	2007
Összes tejtermelés (milliárd kg)	53,1	84,2
Állatállomány (n)		
Laktáló tehén (ezer)	414,8	93,6
Szárazonálló tehén (ezer)	67,4	15,2
Üsző (ezer)	429,2	90,3
Bika (ezer)	19,29	1,31
Növendék bika (ezer)	17,17	1,08
Összes (ezer)	948	202
Inputok		
Takarmánymennyiség (friss) kg x 10 ⁹	8,26	1,88
Termőföldlektetés, ha (ezer)	1,705	162
Víz, 1 x 10 ⁹	10,76	3,79
Kibocsátás trágyában		
Trágyatömeg, friss, kg x 10 ⁹	7,86	1,91
Gáztermelés (üvegházhatás)		
CO ₂ -lábnyom (állat+CH ₄ + N ₂ O egyenérték kg CO ₂ x 10 ⁹)	3,66	1,35



**Az állati fehérje iránt növekvő a kereslet.
Miként lesz képes a mezőgazdasági termelés
kielégíteni ezt az igényt, milyen
módon változik meg a környezetterhelés?**

Az állati termékek iránti mennyiségi és minőségi igény minden korábbi történelmi időszakot messze meghaladó módon fog nőni a következő évtizedekben. A 2050-ig szóló előrejelzés szerint 35%-os mértékre lehet számítani. Ennek hátterében elsődlegesen Kína, India

és a gyorsan fejlődő, további mintegy 400-500 milliós lélekszámú kelet- és délkelet-ázsiai, óceániai térség játszik majd meghatározó szerepet, az összességében majd' hárommilliárdnyi potenciális fogyasztójával.

A keresletnövekedés elsődleges oka az állati eredetű élelmiszerigényt illetően a térségre jellemző gyors gazdasági növekedés és az ebből eredő, jelentősen emelkedő reáljövedelem-szint, csak másodlagos tényező a népességnövekedés magas mértéke.



A tanácskozás résztvevői

Különböző állattenyésztési ágazatokban egységnyi termékre eső környezeti terhelés csökkenése 20 év alatt

	Környezeti terhelés csökkenése évente (%)	20 év alatt realizált csökkenés (%)
Tojástermelés	1,3	25
Húscsirke	1,1	23
Sertéshús	0,8	15
Tejtermelés	0,8	16
Húsmarha	<0,05	<1
Juh (hús)	<0,05	<1

a környezetterhelés változását 1 Mrd liter tej termeléséhez ugyanebben az intervallumban, láthatjuk, hogy a szükséges tehénlétszám a 22,5%-ára esett. A termőföldleltetés az 1/10-e alá, a vízigény a 35%-ára, a trágyatermelés a 24%-ára, miközben az üvegházhatású gáztermelés 37 százaléka csökkent.

A tejtermelés számai még markánsabb változást mutatnak. A tejtermelés 443%-kal nőtt, miközben a termőterület-igény 91%-kal, a takarmánymennyiség 78%-kal, a trágyatermelés 76%-kal, a szénlábnym 64%-kal csökkent. Az, hogy milyen mértékben javult fajlagosan egy ágazatnak a környezeti lábnyma, attól függ, hogy milyen mértékben sikerült a genetikai képességeit javítani. A tejtermelés teljesen függetleníteni tudta a környezettől a tejelőtehenet, de a húsmarha-anyatehén tartása hagyományos maradt.

A jövő állattermék-előállításai stratégiáit alapvetően két fő irány fogja meghatározni: a lakosság számára nagy mennyiségben igényelt állati eredetű élelmiszereket, a jó minőségű tömegtermékeket (például: tej, sertéshús, baromfihús, tojás) döntően nagy termelőképeségű fajtákkal, alapvetően intenzív komplex termelési-technológiai feltételek mellett állítják majd elő, ahol egységnyi termékre vetítve minimalizálható a takarmányfelhasználás és vízfelhasználás, ezáltal a vizelet- és trágyatermelés is. Ez a követelményrendszer minden, döntően abraktakarmányokra vagy intenzív magas biológiai értékű termesztett tömegtakarmányokra alapozott állattenyésztési ágazatra vonatkozik.

A szántóföldi művelésre nem vagy kevéssé alkalmas területek hasznosítása extenzívebb körülmények között tág teret ad különböző állattenyésztési ágazatoknak, ha a ráfordítások racionális keretek között tarthatók. Itt az alkalmazott fajták széles választéka jöhet szóba, ahol a speciális minőségnek, az adott viszonyokhoz való jó alkalmazkodóképességnek van vagy lesz döntő szerepe.

A fejlett országokban, illetve a magas jövedelemmel rendelkező népesség körében a világon mindenhol megjelenik és fokozódik az igény – a gyorsan fejlődő országokban is – a tömegtermékektől eltérő minőségű állati termékek iránt. Ezek a piaci szegmensek különleges vásárlóerővel rendelkeznek, nem árérzékenyek. Az állattenyésztők innovatív gondolkodása az utóbbi területen bőven találhat kibontakozási lehetőséget. Azonban a különleges márkázott termékek előállítása során is döntő jelentőségű az, hogy adott terméknek állandó minőség mellett kellő mennyiségben és folyamatosan szükséges a piacon jelen lennie. A nyomon követhetőség és élelmiszerbiztonság minden állattenyésztési rendszerben alapvető kritérium marad, függetlenül azok nagyobb vagy kisebb felvevőpiacot megcélzó stratégiájától.

A tejtermelés területén végbement változások

A tejelő fajták között jó 60 év alatt megduplázódott a holstein-fríz aránya, miközben a takarmány legelőről, szénáról, abrakról és koncentrátumról komplett keveréktakarmányra változott. Közben a tejtermelés négy és félszeresére nőtt. Ha megnézzük az erőforrásigény és

Ha megvizsgáljuk az egységnyi állattermék-előállítás globális felmelegedést okozó hatását, akkor azt tapasztaljuk, hogy az az alkalmazott technológia függvényében nagymértékben képes változni. Az intenzív tartású sertés, brojler, tojástermelés és tejtermelés esetében ez alacsonyabb gázkibocsátási szinten látható, míg a húsmarha természetközeli tartásmódja eredményezi messze a legmagasabb környezeti lábnymot. Azoknál az ágazatoknál, amelyek termelését jobban tudtuk függetleníteni a környezettől, csökkent legtöbbször a környezeti terhelés az elmúlt 20 évben. A tojás- és brojlertermelésnél 25, illetve 23%-ot, a sertéshúsnál és tejtermelésnél ez 15-16%, viszont a húsmarhánál és juhnál nem éri el az 1%-ot.

Ha megnézzük a világ primerenergia-termelésének megoszlását (2014), azt látjuk, hogy a kőszén, kőolaj és földgáz teszi ki a 86%-át, nincs forradalmi átalakulás, az atom, víz, megújuló, együtt nem éri el a 14%-ot. Emberi tevékenységből eredő üvegházhatású gáztermelést tekintve az erdőirtások, tarló- és legelőégetés, mocsarak lecsapolása ugyanannyi (3,5-7,8) CO₂-ekvivalens gázt bocsát ki, mint a mezőgazdaság (5,1-6,1). De ezt az ágazatot mégsem tették célkeresztbe!

Mit tehetünk, hogy csökkenjen az üvegházhatásúgáz-kibocsátásunk?

Legyen optimális a takarmányösszetétel, használjunk megfelelő trágyakezelést, fermentációt. Nagy termelőképeségű fajtáknál egységnyi termékre vetítve sokkal kevesebb a trágyatermelés. (Az intenzív takarmányban nincs annyi nyersrost.) Legelőgazdálkodásnál kiváló fűfajtákat használunk, mélyen gyökerezőt, racionális tápanyag-utánpótlással; optimális állatsűrűség, állatfaj-kombinációk (mint a vadkérődzők csinálták), legelőmenedzsment, jó genetikai képességű állatok; legelőterületek periodikus égetésének optimalizálása szükséges; erózióvédelem és folyamatos borítottóság. A növénytermesztés lehetőségei: nagyhozamú fajták; vetésforgók, talajtakaró növények, biotechnológiai módszerek; talajok tápanyagtartalmának optimalizálása; precíziós trágyázás; természetes N-kötés fokozása (pillangósok); minimum tillage-technológiák; vízgazdálkodás fejlesztése; növényi maradványok, melléktermékek visszahagyása a talaj szervesanyag-tartalmának növelésére; erózió csökkentése.

Pusztalánc – Csermajor

130 éve kezdődött a középfokú tejipari szakoktatás

3. rész (befejezés)

A csermajori szakképzés változásai a technikumi korszak után (1964-1989)

A '60-as évek társadalmi és gazdasági konszolidációja ismét érintette a szakképzést is. A technikumokat szakközépiskolák váltották fel, és megjelentek a szakmunkásképző iskolák is.

4 éves tejipari szakközépiskolai képzés (1964-69)

Az 1964/65-ös tanévtől kezdve, felmenő rendszerben Csermajorban is elindult a (tejipari) szakközépiskolai oktatás. Ismét más lett a tanterv, megváltozott a képzési cél, és más lett a 4 éves tanulmányok befejezése után megszerezhető bizonyítvány és képesítés is. Megjelent a géprajz, a műszerismeret és a géptani gyakorlat is, ami a laboratóriumi gyakorlatok, valamint a szakkémia és a mikrobiológia rovására történt. Nagyon alapos szakmai elméleti és gyakorlati oktatás jellemezte ezt az iskolatípust. A végzős tanulók érettségi vizsgával és szakmunkásvizsgával zárták le tanulmányaikat, melynek eredményeképpen érettségizett *tejtermékgyártó szakmunkások* lettek. Ez az iskolatípus csak 2 évfolyamot bocsátott ki. Az utolsó évfolyam 1969-ben végzett. Növendékei elsősorban jó gyakorlati érzékkel rendelkező közép-káderek lettek, kiváló csoportvezetők, művezetők, később főművezetők.



A csermajori tejipari tanüzem (Tanműhely) az 1960-as években

Élelmiszeripari Szakközépiskola és Szakmunkásképző Intézet Csermajorban

A kétszintű képzés az 1967/68-as tanévben kezdődött. Ettől kezdve nappali tagozaton 2 szinten működik az iskola, egy közös igazgatás alatt:

- Az egyik az Élelmiszeripari Szakközépiskola, amely 4 éves. A tanulók a IV. évfolyam elvégzése után érettségi vizsgát tettek, emellett néhány évfolyam kivételével *tejtermékgyártó szakmunkásvizsgát* is. Így *érettségizett tejtermékgyártó szakmunkás* bizonyítványt kaptak.
- A másik iskola a 3 éves Szakmunkásképző Intézet. A III. évfolyam elvégzése után a tanulók szakmunkásvizsgát tettek, és *tejtermékgyártó szakmunkás* képesítést szereztek.

Mindkét iskola képzési profilja több változáson ment keresztül 1989-ig. A 4 éves élelmiszeripari szakközépiskola első 5 évfolyama (az 1966/70-estől

az 1970/74-es évfolyamig bezárólag) csak élelmiszeripari érettségi vizsgát tett, ők nem szakmunkásvizsgáztak. Az ebben az időszakban végzetek középfokú élelmiszeripari végzettséget tanúsító érettségi bizonyítványt kaptak, és ez elsősorban szakirányú továbbtanulásra készítette fel őket, emellett alkalmassá váltak az élelmiszeriparban (elsősorban a tejiparban) középvezetői munkakör betöltésére. Ezen időszakban tanulói képzésük során bő betekintést kaptak az élelmiszeripar más szakágazataiba is.

A **szakközépiskola tanulói**, az 1971/75-ös évfolyamtól kezdve az 1977/81-es évfolyammal bezárólag, az érettségi vizsga mellett újra szakmunkásvizsgát is tettek, és érettségizett *tejtermékgyártó szakmunkás* bizonyítvánnyal hagyták el iskolánk falait. 4 éves képzési profiljuk eltolódott a Tejipari technológia – Laboratóriumi gyakorlatok és az Élelmiszeripari műveletek és folyamatok irányába. Az érettségi-képesítő vizsgán 2 gyakorlati tantárgy is szerepelt: a Tejipari technológia, valamint a Laboratóriumi gyakorlatok.

Az 1978/82-es évfolyamtól az 1987/91-es évfolyamig újabb profil-módosítás történt szakközépiskolai oktatásunknál. A képzési célnál a korábbiakhoz képest nagyobb hangsúlyt kapott a Gépészeti ismeretek, a Tejipari szágéptan, valamint a Géptani gyakorlatok oktatása. A végzős jelöltek az egyesített érettségi-képesítő vizsgán a Technológia gyakorlat mellett Géptani gyakorlatból is vizsgát tettek. Az ebben az időszakban végzett hallgatóink is változatlanul *érettségizett tejtermékgyártó szakmunkás* bizonyítványt szereztek.

Szakmunkásképzésünk, a több kisebb tantervmódosítást leszámítva, 2 alapvető modellben képezte a szakembereket. 1967-től 1976-ig emelt szintű, ún. „B-tagozatos” képzést folytattunk. Ebben az időben tanulóink a szakmunkásvizsga után a szakközépiskolánk III. évfolyamán folytathatták tanulmányaikat, de más középiskolában is időbeszámítást nyertek. Közülük sokan érettségiztek a későbbiekben, azt követően technikus-minősítésre jelentkeztek, sőt eljutottak a szakirányú főiskolákra, egyetemekre is. Az 1977-től végző évfolyamokon már általános tagozatú oktatás folyt, kevesebb elméleti, de több gyakorlati ismerettel.

A Csermajori Tejipari Technikum után 1967-től iskolánk neve „8. számú Élelmiszeripari Szakközép- és Szakmunkásképző Iskola” lett, majd 1968-tól az Újhelyi Imre Élelmiszeripari Szakközépiskola és Szakmunkásképző Intézet nevet vette fel.

1973-ban indult el a *technikusminősítés* rendszere. A szakközépiskolát végzett tanulóink 2 év tejipari gyakorlat után jelentkezhetek technikus-minősítő levelező tanfolyamra, amely háromszori konzultációval levelező oktatás keretében folyt le. Ennek sikeres elvégzése után a tanulók írásbeli és szóbeli technikusminősítő vizsgát tettek. Sikeres vizsga esetén 3 területen lehetett technikus oklevelet kapni: tejüzemi, vajüzemi, valamint sajtüzemi szakon.

Az '50-es évektől, folytatva a korábbi hagyományokat, évtizedeken át továbbra is kiváló munkát végzett intézményünk nevelőtestülete mind az oktatás, mind a nevelés területén. Számos országos szakmai tanulmányi versenyt nyertek tanulóink, kiváló sporteredményeket értek el, de a közismereti tárgyak területén is maradandót, emlékeztetést alkottak. Pedig ahogy mondani szokás: „Hozott anyagból dolgoztak nevelőink”, tanulóink

zöme a középiskolai képzésük kezdetén elmaradt az ún. elitiskolák tanulótól. Képességeik fejlesztésében azonban nagy volt a csermajori „hozzáadott érték”! Az oktatás jó személyi feltételei mellett sajnos sokáig hiányoztak a nevelés-oktatás korszerű tárgyi feltételei. A '60-as évek végén, amikor bevezetésre került a kétszintű oktatás Csermajorban, a tanulói létszám a korábbi 120-130-ról közel 200-ra emelkedett, és problémát jelentett a tanulók diákotthoni elhelyezése. Ekkor egy kétszintes diákotthoni épülettel a lányok korszerű, kényelmes elhelyezését megoldották, de a 80-100 fiú továbbra is 30-35 személyes hálókban szorongott. A fiúk jobb elhelyezését, 4-8 személyes hálókban, csak a '80-as évek elején sikerült elérni. Sokáig hasonló volt a helyzet a tanüzemi gyakorlati képzés műszaki feltételeivel kapcsolatosan is. A sajtimesterek képzésének idején, főleg a 2 világháború között, a tanüzem felszerelése megfelelt a magyar tejpar átlagos színvonalának, de aztán a '70-es évektől egyre jobban elmaradt tőle. A tejpar „feltuttatása” idején, az európai műszaki szintű tejpar számára Csermajorban a „tegnap gépein oktatták a holnap szakembereit.” 1982-től kezdve, első sorban Dr. Vendég Ferenc tejparitörzs-vezérigazgató irányítása idején, éveken keresztül hathatós segítséget kapott iskolánk a korszerű gyakorlati oktatás megteremtéséhez. Pl. komoly műszaki rekonstrukció következett a tanüzemben, számítógép-laboratóriumok létesültek. Így az intézmény reálisan tervezhette a képzés továbbfejlesztését. A szakmai munkaközösségek tanterveket készítettek, vizsgakövetelményeket dolgoztak ki, tankönyveket írtak. Mindezek következtében az Alma Mater centenáriumi évében, 1989-ben, Csermajorban elindulhatott az 5 éves tejpari technikus képzés.

A csermajori szakképzés változásai 1989 után az élelmiszeripari szakképzés átalakulásának tükrében 5 éves tejpari technikum (1989-2002)

A '80-as évek végére olyan szintet ért el a magyar mezőgazdaság és azon belül az állattenyésztés, hogy a „tejtermelő program” megvalósításának eredményeként a tejpar évenkénti tejfeldolgozása meghaladta a 2 milliárd litert. Napirenden volt a korszerűsödő tejpari vállalatoknál a „gyártmány-, gyártás- és gyárfejlesztés”. Ez időre a tejparon belül lezajlott a termelés koncentrálása, az üzemek specializációja, kialakultak az üzemek, vállalatok közti kooperációk. Előtérbe került a speciális ismeretekkel rendelkező, a középszintű vezetéshez jól értő tejpari technikusok képzésének igénye. Ez a technikusképzés nem az '50-es, '60-as évek technikusképzésének viszszaállítását jelentette, mely a maga idejében csúcskategóriának számított a szakképzési palettán. A '90-es évek technikusának már nemcsak a tejpari technológiát kellett jól ismernie, hanem a modern tejpar számára szükséges gépészeti, műszerezési-automatizálási, higiéniai és minőségbiztosítási, vezetési és gazdálkodási ismeretekkel, jártasságokkal és készségekkel is rendelkezni kellett. Emellett igényként fogalmazódott meg, hogy ne csak a nagyüzemi technológiát ismerjék meg, hanem képesek legyenek a tejgazdasági-tejpari szakmában önálló vállalkozások szervezésére és működtetésére is. Kiemelt óraszámú lett a Tejpari műveletek és technológia, a Tejpari gépek, a Tejpari gyakorlatok, valamint a Tejpari minőségellenőrzés és minősítés. Tejpari technológia elméletet és gyakorlatot az 5 éves képzés minden évében tanítottak. A tanulók a IV. évfolyam végén érettségi vizsgát tettek, majd az V. (szakképző) évfolyamon folytatták tanulmányaikat.

Ez volt a tejpari szakmai képzés utolsó és egyben kiválóan működő specializálási periódusa. Intézményünk e mellett a legtovább kitartott.

Ezen időszakban az Országos Szakmai Tanulmányi Versenyeken (OSZTV) mindvégig kiváló eredményeket értek el a végzős technikusjelöltek. Volt olyan esztendő, hogy az OSZTV országos döntőjébe a 14 élelmiszeripari szakközépiskolából összesen behívott 30 tanuló közül 7 versenyző csermajori volt. 2 évben az I. és II. helyezést is elhozták.

Az utolsó 5 éves tejpari technikus évfolyam 2002 nyarán képesítővizsgázott. A képesítővizsga tantárgyai: Tejpari technológia, Tejpari gépek, Tejpari üzemgazdaságtani és vezetési ismeretek, valamint Tejpari gyakorlatok voltak.



Technológiai gyakorlaton a sajtincében, az 1990-es években

Világbanki típusú élelmiszeripari szakközépiskola

A világbanki típusú élelmiszeripari szakközépiskola koncepcióját és képzési programját a debreceni Irinyi János Élelmiszeripari Szakközépiskola és Gimnázium vezetésével működő konzorcium alkotta meg. Az 1990-es évekre az élelmiszeripari szakközépiskolai képzés erősen specializálódott, a szakközépiskolák egy-egy szakágazatra szakosodtak. Ez a legszembe-tűnőbben az 5 éves technikus képzésnél mutatkozott meg.

A '80-as–'90-es évek fordulóján hazánkban is végbement társadalmi-gazdasági változások érintették a szakképzést is. Előtérbe került az egész életen át történő tanulás elve, a munkaerőpiac változásaihoz való rugalmas alkalmazkodás szükségessége, a vállalkozások lehetősége, a termelés és értékesítés egyensúlyának követelménye, a minőségbiztosítás működtetése, a modulrendszerű oktatás stb. Ezeknek a társadalmi-gazdasági elvárásoknak meg kellett felelnie a szakképzésnek is. Ezt igyekezett megvalósítani a világbanki típusú szakközépiskolai képzés.

Ebben az iskolatípusban a képzés 14 éves korban kezdődik, és – a szakmai kvalifikációtól függően –, 19-20 éves korig terjed. A képzés 3 jól elkülönült szakaszra oszlik:

- alapoó szakmai képzés: 9-10. osztály, 14-16 éves korig,
- általános szakmai képzés: 11-12. osztály, 16-18 éves korig,
- szakmai képzés: a 12. osztály után, a képzés minőségétől függően, 13-14. osztály, (0,5 év, 1 év, 1,5 év vagy 2 év)

Az *alapoó szakmai képzés* a korábbi időszakhoz képest szélesebb általános műveltséget nyújtott, és alapos ismereteket adott az informatikában. A szakmai ismeretek csak heti 4 órában szerepeltek, melyek az Élelmiszeripari alpméréseket, a Géprajz-gépelemek, valamint az Élelmiszeripari anyagismeret tantárgyakat tartalmazták a 2 év során, ezzel alapozva a későbbi tanévek szakmai képzését.

Az *általános szakmai képzési szakasz* a közismereti ismeretanyag változatlanul magas igény szintje mellett már lehetőséget biztosított a műszaki és élelmiszeripari alpfogalmak kialakítására, mivel a szakmai tantárgyak részaránya a 2 évfolyamon már elérte a 35-40%-ot. Lényeges eltérés minden, a korábbiakban alkalmazott élelmiszeripari középfokú képzési modelltől, hogy a 11-12. évfolyam egyformán készített fel minden élelmiszeripari szakágazatra, s ezáltal megvalósította a 12. osztály utáni pályaválasztási lehetőséget. Ezt a célt szolgálták az Élelmiszeripari műveletek és folyamatok, az Élelmiszeripari technológia, az Élelmiszeripari gépek és gyakorlatok, valamint az Élelmiszeripari technológia gyakorlat

is. E tantárgyak ismeretanyagai enciklopédikus jellegűek, kitekintettek az élelmiszeripar valamennyi szakágazatára.

A szakmai képzési szakaszra koncentrált a világbanki élelmiszeripari szakközépiskola a speciális szakmai elméleti és gyakorlati ismereteket. Ebben a szakaszban már csak szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyak szerepeltek az órateremben, ennek megfelelően a csermajori szakközépiskolában a tejipari szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyak.

Intézményünk 1998 szeptemberében kezdte el a világbanki típusú élelmiszeripari szakközépiskolai képzést, melyet működése során kisebb átalakításokkal mindvégig meg is tartott.

Iskolánk tehát 1998 őszétől az egyoldalú, erősen specializált tejipari képzésből nyitott a szélesebb spektrumú élelmiszeripari szakképzés irányába. Ettől kezdve elsődleges képzési célunk az élelmiszeripari szakemberek képzése volt, közép-, felső és (alsó) szinten. A 10. évfolyam befejezéséig közös alapozású oktatás folyt, és a 10. osztály év végi tanulmányi eredményei vagy az alapvizsga eredménye alapján a tanulók folytathatták tanulmányaikat alsó fokon (OKJ-s szakmunkásképzés), vagy középfokon az élelmiszeripari szakközépiskolai érettségi bizonyítvány megszerzéséért. A 12. évfolyam elvégzése és a sikeres érettségi vizsga után következhetnek a szakképző évfolyamok, melyek során 1 év alatt OKJ-s Marketing-és reklámügyintézői, 2 év alatt pedig OKJ-s Tejipari technikus (középfokú), illetve ugyancsak 2 éves képzési idővel OKJ-s (felsőfokú) Élelmiszeripari menedzseri képesítést szerezhetnek.

A szakmunkás képzési ágon 1 év alatt OKJ-s Falusi vendéglátó, illetve 2 év alatt OKJ-s Tejtermékgyártó szakképesítést szerezhetnek a tanulók.

Agrár szakterületi szakmai orientációs és élelmiszeripari szakmacsoportos alapozó oktatást végző szakközépiskola (2001-től 2014-ig)

2001-től ismét módosult a csermajori szakközépiskola képzési programja. A változásokat jól érzékeltette intézményünk akkori elnevezése is: Ujhelyi Imre Élelmiszeripari Közép- és Felsőfokú Szakképző Intézmény és Kollégium.

A 9-10. évfolyamon a közismereti oktatás mellett agrár szakterületi szakmai orientációs képzést, a 11-12. évfolyamon pedig élelmiszeripari szakmacsoportos alapozó képzést is végeztek, az érettségi vizsgára felkészítés mellett. Így a tanulók pályaválasztása kitolódott 16, illetve 18 éves korukra, és több alternatívát is kínált nekik az intézmény.

A 10. évfolyam elvégzése után a tanuló választhatta a szakközépiskolai továbbhaladást, és a 11-12. évfolyamon élelmiszeripari szakmacsoportos alapozó oktatás után, az érettségi vizsgát letéve, az intézményen belül folytathatta tanulmányait, 4 féle képzési formából választva:

- Élelmiszeripari (technológus) technikus (2 év)
- Tejipari (technológus) technikus (2 év)
- Élelmiszeripari menedzser, felsőfokú szakképzés (2 év)
- Marketing- és reklámügyintéző (1 év)

A szakképző évfolyamokra más iskolatípusokból is beléphettek a tanulók, nemcsak a saját intézményből.

De a 10. évfolyam elvégzése után a tanuló választhatta a Tejtermékgyártó (2 év), vagy a Falusi vendéglátó (1 év) szakképesítés megszerzését is. Valamennyi szakképzési forma, minden szinten OKJ-s szakképesítést adott.

Akkreditált Iskolarendszerű Felsőfokú Szakképzés (AIFSZ) Csermajorban (1999-től)

A '90-es évekig a magyar felsőoktatásban 2 szintet különböztettünk meg: a főiskolai és az egyetemi képzést. Az 1993. évi LXXX. sz. Felsőoktatási törvény már 4 szintjét különbözteti meg a felsőoktatásnak: a felsőfokú, a főis-

kolai, az egyetemi és a doktoranduszképzést. Így az AIFSZ a felsőoktatás alsó szintjének felel meg. Az élelmiszeripari szakképzés hamar felismerte az AIFSZ jelentőségét és a benne rejlő lehetőségeket. A világbanki típusú szakközépiskola lehetővé tette, hogy a szakképző évfolyamokon AIFSZ képzést folytassanak. A képzési szint a középfokú élelmiszeripari technikus és a főiskolai végzettségű mérnöki szint között helyezkedik el.

Az AIFSZ Élelmiszeripari menedzserképzés gyakorlatorientált, moduláris szerkezetű, kreditrendszerű és minőségbiztosított felsőfokú szakképzés.

A csermajori AIFSZ képzést 1999 februárjában akkreditálta a MAB, elsőként az élelmiszeripari szakmacsoportban. 1999 szeptemberében el is indult Csermajorban nappali tagozaton az Élelmiszeripari menedzser AIFSZ képzés, 36 hallgatóval. Előzetesen 11 élelmiszeripari céggel, valamint 8 külső óraadóval kötött az iskola szerződést a képzésben való közreműködésre. A képzést a Szegedi Élelmiszeripari Főiskola vezetésével és felügyeletével végeztük. Az együttműködés mindvégig magas színvonalon és jó hatékonysággal valósult meg. A képzés államvizsgával zárult, melynek vizsgabizottságában a csermajori iskola és a Szegedi Élelmiszeripari Főiskola oktatói is részt vettek. A sikeresen államvizsgázott hallgatók egy része kreditbeszámítással tovább folytatta tanulmányait a Szegedi Élelmiszeripari Főiskolán. Ezt a képzési formát a nappali tagozatos képzés mellett levelező tagozaton is biztosította Csermajor. Az utolsó évfolyam 2004 tavaszán végzett.

2009-ben fenntartónk, a Győr-Moson-Sopron Megyei Önkormányzat két szakközépiskoláját, a fertődi Porpácz Aladár Kertészeti Szakközépiskolát, valamint a csermajori szakközépiskolát egy közös igazgatású intézménnyé vonta össze, Fertőd központtal. Mint az ilyen átszervezések során legtöbbször történni szokott, az összevonás nem hozta meg a kívánt eredményt. A korábbi időszak privatizációs változásai a tejiparnak sem kedveztek minden esetben. Átalakult a tejipar szerkezete, új cégformák jöttek létre, tejüzemek szűntek meg, a munkahelyek száma erősen lecsökkent. Mindez rosszul hatott Csermajor beiskolázási lehetőségeire is. A sors még egy sikeres periódust adott az intézménynek, amikor 2009-től felkarolta a kézműves sajtőkészítők OKJ-s, levelező tagozatú képzését. Nagyon lelkes, tanulni vágyó sajtőkészítők látogatták Csermajor. Évente 15-20 fő vett részt a 2 éves tanfolyamokon, és szerzett OKJ-s Tejtermékgyártó, majd a későbbiekben OKJ-s Sajtógyártó szakképesítést. Az utolsó ilyen évfolyam 2013-ban végzett.

2014 szeptemberében ünnepelte intézményünk fennállásának 125. évfordulóját, nagyszámú résztvevővel és nagy tervekkel a jövőt illetően. Azóta a csermajori szakképzés szünetel. Árván állnak a tanügyi épületek, a tanüzem, a kollégium...

Felhasznált szakirodalom

- Németh I. (1976): Csermajor (monográfia), a csermajori Ujhelyi Imre Élelmiszeripari Szakközépiskola kiadványa, Csermajor, 1976.
- Somogyi I. (1989): Láncpuszta – Csermajor. Centenáriumi évkönyv, Ujhelyi Imre Élelmiszeripari Szakközépiskola és Szaktanácsadó Intézet, Csermajor, 1989.
- Somogyi I. (2002): A tejipari szakképzés története a Csermajori „Ujhelyi Imre” Tejipari Középiskola történetének tükrében. Diplomamunka, Budapesti Műszaki és Gazdasági Egyetem, Budapest, 2002.
- Tanév végi igazgatói beszámolók (1974, 1982, 1989), Ujhelyi Imre Élelmiszeripari Szakközépiskola és Szaktanácsadó Intézet, 1974, 1982, 1989.
- Tanév végi igazgatói beszámolók (1998, 2001, 2002.), Ujhelyi Imre Élelmiszeripari Közép- és Felsőfokú Szakképző Intézmény és Kollégium, 1998, 2001, 2002.

Fullwood-Packo - Afimilk Robot & Hagyományos fejéstechnológia



- **M²ERLIN FEJŐROBOT**

A legmegbízhatóbb és legpontosabb fejőrobot

Maximális precizitás, semmi kompromisszum

- **ROBOT FEJŐHÁZ**

A robotfejés egyedülálló megoldása nagyüzemek részére

A robotizáció és a hagyományos fejés tökéletes ötvözete



- **KARUSSZEL FEJŐHÁZ**

Csúcsminőség a hagyományos fejéstechnológiában



Beruházást tervez?

Forduljon hozzánk bizalommal!

Elérhetőségek:

Magyarország

H-8000 Székesfehérvár, Tasnádi u. 48.

Tel: +36 20 918 0900

E-mail: agromilk@agromilk.hu

A tejgazdaság jövedelmezősége és alakulása napjainkban – avagy hogyan válhat egy tehenészet jó befektetéssé

A 21. század során iparágunk teljes egészében megtapasztalta a piacok volatilitását, és ennek következményeként hullámvölgyeket járt be. Szerencsére azonban az élelmiszeriparról magáról elmondható, hogy egy viszonylag kiszámítható és stabil üzletág. Napjainkban, amikor a piacok rendkívül jó helyzetben vannak, elmondható a tejiparról is, hogy olyan felvásárlási árakkal dolgoznak a tejtermelők, ami mellett pozitív jövedelmezőségi mutatókat tudnak produkálni. Bár jelenleg a tőke- és pénzügyi piacok is jól teljesítenek, összességében elmondható, hogy az élelmiszeripar – főként a tejipar – alacsony korrelációt mutat a világ gazdasági helyzetével, vagyis kis mértékben magyarázható a tejipar helyzete a világpiaci trendekkel, sőt, néha ellentétes elmozdulások is megfigyelhetők.

Hazánkban sajnálatos módon az elmúlt évtizedekben a tejipar és főképp a tejtermelő telepek száma folyamatosan csökkent, míg a világon folyamatos növekedés mutatható ki, főképp az ázsiai fejlődésnek köszönhetően. Azt is láthatjuk, hogy a trend az egész világban az ipari tejtermelés felé való törekvés, mely jóval jövedelmezőbb pozíciót biztosít, mint a kisgazdaságok fenntartása. Példának okáért – 2010 és 2016 között – Lengyelországban a tejtermelő telepek száma 42%-kal csökkent (453.000-ről 266.000-re), miközben az összesen megtermelt tej mennyisége 8%-kal nőtt a 11%-os egyedszámcsökkenés ellenére is (a Lengyel Központi Statisztikai Hivatal (GUS) adatai alapján). A tejiparban végrehajtott stratégiák végkifejletét számos tényező befolyásolja, melyek gyengíthetik és erősíthetik is a végbemenő koncentrációs folyamatot, ám azt biztosan merem állítani, hogy – állami – beavatkozások nélkül – ha a piac szabályozna -, a koncentráció egyre szignifikánsabb lenne, és egyre nagyobb tejtermelő tehenészetek alakulnának ki a világban. Ezt a trendet bizonyítja, hogy számos kutatás szerint erős korreláció van a munkaerő ára, valamint az átlagos telepenkénti tehenlétszám között. Ez azt jelenti, hogy minél olcsóbb egy országban a munkaerő, annál kisebb az átlagos teleplétszám, mivel annál kisebb a nyomás, hogy törekedjenek arra, hogy egy dolgozóra minél több tehen jusson, ami csak ipari körülmények között valósítható meg (ez az EU-ban nem feltétlenül mondható el, csak az egész világ tekintetében).

Tökéletes példa erre Ázsia számos része, ahol mondhatni most kezd elterjedni a tejfogyasztás, és ezáltal kezd kiépülni a tejipar. A legtöbb országban (Kína, Vietnám, arab országok) állami beruházások keretében 20-30 ezer férőhelyes tehenészeteket hoznak létre, melyeket – a rendelkezésre álló számítástechnikai és egyéb technológia adottságoknak köszönhetően – ugyanolyan könnyedséggel lehet kezelni, mint egy 500 férőhelyes telepet, ám ezen óriástelepek jövedelmezősége messze felülmúlja a kicsikét. Ez a folyamat veszélyezteti az európai tejgazdaságot, mivel az Európai Unió a világ legnagyobb tejexportőre, azonban azok az országok, melyek az európai tejet felvásárolják, kezdenek elindulni az ipari tejtermelés meghonosításának irányába. Kelet felé kitekintve a tejpiacra, lépten-nyomon azt tapasztaljuk, hogy Ázsia számos részén nőnek ki a földből a 20-30 ezer férőhelyes megafarmok, ami a szignifikánsan növekvő tejfogyasztásnak köszönhető. A China

Dairy Data Report szerint, amit a Kínai Tejipari Szövetség adott ki, a kínai nyerstejtermelés 1949 és 2018 között 220.000-ről 31,77 millió tonnára (145-szörös) növekedett.

Kína legnagyobb tehenészeti telepe, a Modern Farming's Bengbu Farm közel 250 hektáron fekszik, 8 db, egyenként 2880 férőhelyes tehen-istállóval, valamint ezen felül külön-külön növendék-, szárazonálló-, üsző- stb. istállókkal rendelkezik.



2880 férőhelyes tehenistálló

Az állatok fejését 8 db, egyenként 80 állásos karusszal fejőberendezéssel végzik, melynek építésében az izraeli Afimilk cég segédkezett.



Egy a 8 db 80 állásos karusszal fejőberendezésből Afimilk tejmérővel

A fejőházi automatizálást (tejmérők, azonosítás stb.), valamint a komplett telepírányítási rendszert az Afimilk világelső számítógépes telepírányítási rendszereket gyártó vállalat szállította. A tehenészeti teleppel egybeépítve működik egy hatalmas tejfeldolgozó egység is, ahol azonnal késztermékeket állítanak elő az óriási mennyiségű fejt tejből (CGTN News: 'Feeding 1.4 Billion: Inside China's largest dairy farm' 08.Nov.2019).

Az európai piacon az jelent különbséget az ázsiai tejgazdasághoz képest, hogy Ázsiában szinte végtelennek mondható, olcsó munkaerő áll rendelkezésre. Ezzel szemben Európában a legnagyobb nehézséget az iparágnak – mint ahogy a gazdaság más szegmenseiben is – a munkaerőhiány jelenti. Erre a problémára keresi az ágazat a megoldást, melyet a munkafolyamatok robotizálásával lehet elérni. Míg más iparágakban a robotizáció már évtizedek óta bevett gyakorlat, a tejtermelésben nagyüzemek részére még csak most kezd kiforrni ez a technológia, melyet egy-két gyártó alkalmaz csak sikeresen. Ezen a területen van a Fullwood-Packo angol-belga cégnek egy innovációja, mely sikeresen adaptálta a robotikát nagyüzemi körülményekhez. (Ezen innovációval kapcsolatban az Agromilk Kft. munkatársai készséggel nyújtanak felvilágosítást bárki részére.)

Végezetül ejtsünk néhány szót specifikusan hazánk tejgazdaságáról. Sajnálatos módon az a tapasztalat, hogy Magyarországon számos tehenészet működik veszteségesen vagy minimális nyereséggel. Egy 2018-as európai tanulmány 3 kategóriába osztotta a vizsgált tejtermelő tehenészeteket. Az első csoport az volt, amelyben a telepek az egész vizsgálati intervallum (3-5 év) alatt nyereségesen működtek. A második



Fullwood-Packo nagyüzemi robotfejőház

csoportba azokat a telepeket osztották, melyek a hátrából legalább egy évben nyereségesek voltak, a harmadik csoportban pedig azok a gazdaságok szerepeltek, amelyek az egész vizsgálati idő alatt veszteségesen gazdálkodtak. Az évekig tartó vizsgálatból a szakértők többek között azt a legfontosabb következtetést vonták le, hogy azon tehenészetek számára, amelyek egyszer bekerültek a 3. csoportba – vagyis permanensen veszteséget termelnek –, szinte lehetetlen innen kijutni. Az egyetlen megoldás erre egy átfogó óriásberuházás, mely során teljes egészében felújítják, átalakítják a telepet – ehhez azonban nem egyszerű előteremteni a forrásokat –, és természetesen a telep emberierőforrás-struktúráját is jelentősen megreformálják. Az ok, ami miatt ezt a tanulmányt megemlítettem, nem más, minthogy Magyarország tejiparára jellemző az a fajta viselkedésmód, hogy amennyiben nincs támogatás, illetve kedvezőtlen piaci körülmények uralkodnak (alacsony tejár stb.), a beruházások mértékét minimálisra szorítjuk, és még a kritikusnak ítélt felújítási, korszerűsítési munkákat is elhanyagoljuk. Ez a fajta attitűd, ezen tanulmány alapján, hosszú távon végzetesnek bizonyulhat. Véleményem szerint ez a gondolatmenet teljes mértékben átültethető a gazdaság szinte bármely szegmensébe. Ezen megfontolást szeretném egy egyszerű történelmi/közgazdasági példával szemléltetni. Az 1930-as években létrejövő nagy gazdasági világválság javarészt annak a szakszerűtlen válságkezelésnek az eredményeként tudott ilyen katasztrofális végkifejletet eredményezni, hogy a válság kezdetén a kormányzatok azt a magatartásmódot képviselték, melyet az előbb definiáltam a tejgazdaságra lebontva. Csökkentették a kormányzati kiadásokat, leállították a beruházásokat, állami vállalatokat zártak be. Ez a tendencia erősítette mindaddig a válságot, amíg John Maynard Keynes angol közgazdász elő nem állt válságkezelő programjával. A keynesi modell szerint ilyen szituációban az államnak költenie kell, beruházásokat végrehajtani, és próbálni újraéleszteni a haldokló gazdaságot. Ennek a megoldásnak köszönhetően volt képes a világ kijönni a gazdasági katasztrófából.

Természetesen a magyar tejipart a világgazdasággal összehasonlíthatni nehézkes, azonban a tézis alátámasztására hozott példám jól szemlélteti az elgondolást, miszerint nem szabad hagyni, hogy addig amortizálódjon egy gazdasági entitás – vagyis egy tehenészeti telep –, amíg az bekerül az előbb említett 3. csoportba. Ugyanis mint minden befektetésnek a világon, egy ilyen instrumentumnak egyetlen elsődleges célja van, mégpedig a profit termelése. Ezen cél eléréséhez azonban elengedhetetlen a professzionális szakmai támogatás és odafigyelés.

Gyártja és forgalmazza:
NIREX Kft.



KRP 50 tejszivattyú

Teljesítmény: 3.000-40.000 l/h, Nyomás: max 3,5 bar, KO 36 kivitel, Villanymotor: 0,75-5,5 kW/3000/perc, Csatlakozás: NÁ 50 ill. 65/50

Alkatrész ellátás biztosított, a képen látható a szivattyúfedél, a fedél leszorító bilincs és járókerék.

Minden alkatrész rendelésnél az adattáblán szereplő teljesítmény, nyomás és villanymotor érték megadása szükséges.

1029 Budapest,
Kisfaludy utca 27.

E-mail:
nirexkft@gmail.com

Mobil:
06-30 900 7404



A tejfelvásárlás helyzetének alakulása a Magyar Tej Tejtermelői Szervezet Kft. értékelésében

A Magyar Tej Tejtermelői Szervezet Kft. (MTT Tej Kft.) 2015-ben alakult, majd a miniszeri elismerés folyamatát követően 2016 márciusában a jogszabályok szerinti szervezetté vált, melynek ügyvezető igazgatója Lukács László lett. A létrejött szervezet az együttes és összehangolt tárgyalásokra szerveződött.

A szervezetet négy, már működő termelői csoport alapította, amelyeknek mintegy száz tagjához még további harminc tejtermelő csatlakozott. Legfontosabb célkitűzésük az volt, hogy a tejfelvásárlás egyoldalú szerződés-kötési feltételei kiegyenlítődjenek, egyenrangú partneri viszony alakuljon ki termelő és felvásárló között. Alakuláskor a termelői szervezet kb. 150 millió kg megtermelt tej értékesítését képviselte, ami mára összességében elérte a 280 millió kg-ot. 2017-ben létrejött a Második Magyar Tej Kft., melynek további 30 termelő tagja van. A két szervezetnek a taglétszáma mára 150 körül van, 350 millió liter tejet reprezentálnak, mely az összes termelt tej 25%-át teszi ki.

Miként tudnád összefoglalni a szervezet közel öt éves fejlődésének történetét?

Öt évvel ezelőtt, mikor megalakítottuk az MTT Tej Kft.-t, nehéz helyzetben voltak a termelők, alacsony volt a tej felvásárlási ára. Ez a helyzet késztetett bennünket arra, hogy lépjunk a megoldása érdekében. Együttműködést alakítottunk ki, és 2016 szeptemberében el tudtuk kezdeni az érdemi tevékenységet, melynek lényege, hogy közös gondolkodáson alapuló tárgyalási stratégia mentén előnyös piaci pozíciót érjünk el, és ennek eredményeként minden termelő egyénileg meg tudja kötni a szerződést a felvásárlóval. A tárgyalási kampányt taggyűlés előzi meg, ahol döntünk a tárgyalás megkezdéséről, illetve kialakítjuk a felkínált tejmenyiséghez az alkupozíciót.

A körülményekben és feltételekben milyen változások történtek az évek során?

A tárgyalási kampány során a felvásárlókat már nemcsak mi keressük fel, hanem ők is keresnek bennünket, és tesznek ajánlatot a tej árára. Nemcsak a feldolgozók, hanem a kereskedők, közvetítők is bekapcsolódnak a felvásárlás folyamatába. A feldolgozók mára már elfogadták ezt a



Lukács László,
ügyvezető igazgató

termelői szerveződést, bár természetesen mindig vannak kisebb-nagyobb viták a tárgyalások során. Elsősorban arra törekszünk, hogy a hazai feldolgozókkal kötött, jó kondíciókkal rendelkező, szerződéses kapcsolatok fennmaradjanak, és emellett bővüljön is a felvásárlók köre. A hosszú távú, több évre szóló szerződéseket részesítjük előnybe. A szerződésekben egy árképlet alapján történik a felvásárlási ár megállapítása, mely hosszú időtávra érvényes.

Miként tudnád összefoglalni az árképzés területén elért eredményeket és a további célokat?

A felvásárlási árban 2018-ban léptük át éves átlagban a 100 Ft-os határt, az elmúlt évben ez az érték 103 Ft/kg körül alakult. A 2020-ra kitárgyalt árszínvonal 110-112 Ft körüli értéken várható. Erre rájön a minőségi és mennyiségi felár, így remélhetőleg átlagosan 115 Ft/kg körüli átlagos átvételi árról beszélhetünk. Az általunk használt árképletes gyakorlat kezd elterjedni azoknál a termelőknél is, kik nem tagjai szervezetünknek, tehát hatással tudunk lenni az egész ágazat felvásárlási árának alakítására. Visszaigazolja várakozásainkat, hogy a Terméktanács a 2020-as első negyedévre 109 Ft/kg felvásárlási árat prognosztizált, közel azonosat, mint amit mi a partnereinkkel a mostani tárgyalási kampány során elértünk.

A szervezet által elért felvásárlási árakkal az unió középmezőnyébe, a 15-16. helyre kerültünk. Amennyiben ezek az árak ágazati szinten jellemzővé válnak, akkor el tudunk mozdulni a sereghajtó 25-26. helyről országos viszonylatban is. Az alapár meghatározásánál a mi tárgyalási álláspontunk az, hogy az uniós tagországok átlagárának 95%-os szintjénél kell lenni a magyar felvásárlási alapárnak, ebben az esetben meg erősödhet az a folyamat, hogy a felvásárlási árak tekintetében felzárkózzunk a középmezőnybe.

Elmondhatjuk, hogy ekkor reális piaci helyzetben lesz a magyar tejtermelés piaci helyzete.

Tervezitek-e bővíteni a szervezetet?

Nem célunk, hogy toborozzuk az új tagokat, de ha vannak termelők, akik szívesen belépnének hozzánk, azokat be vesszük az együttműködésbe. A mostani helyzet kiegyensúlyozott, jó piaci helyzetnek mondható, nem készteti a termelőket arra, hogy még magasabb átvételi ár elérésére szerveződjének.

Kedvező a piaci helyzet olyan szempontból is, hogy a jelenlegi euroárfolyam nem kedvez az importnak, ami letörhetné a magyar készítésű termékek árait. Növekszik a lakosság bérszínvona, a vásárlóerő, nő a kereslet a termékek iránt. Bővült a belföldi feldolgozó kapacitás is. Nagy, korszerű feldolgozóüzemek kerültek korszerűsítésre, több közepes méretű feldolgozó is bővítette kapacitását, és egyre több termelő is próbálkozik feldolgozással. Mivel egyre több alapanyagra van szüksége a feldolgozószektornak, ezáltal az árfelhajtó tényező egyre erősebben jelentkezik.

Most van egy olyan piaci helyzet, ami megalapoztatta teszi ezt a magasabb árszintet. Várhatóan igazságosabb lesz 2020-ban a jövedelemelosztás a termékpiacán. Igazából a termékpiacán minden szereplője abban érdekelt, hogy mindenki számára elfogadható legyen a tejtermékek árszintje.

A tejpiacon milyen változások várhatók?

Van egy európai és világpiaci húzó hatás, és a sajátos magyar viszonyok egy különleges helyzetet teremtettek. Fennáll a veszélye annak, hogy felborulhat az a tejpiaci egyensúly, mely a korábbi évekre jellemző volt. Korábban az egyensúly megingása általában kínálati jellegű volt, ami lefelé nyomta az átvételi árakat. A mostani helyzetre az a jellemző, hogy megnövekedett az alapanyagigény, melyet a belföldi és külföldi kereslet támaszt, és azt csak megnövelt áron lesznek képesek kielégíteni a termelők. Erre az új helyzetre a szereplőknek fel kell készülniük.

Hölgyválasz, avagy a bábelőadás tanulságai...

Szarvasmarhatelepi szaporodásbiológia tágra nyitott szemmel

Az összefoglaló alapvető célja, hogy a szarvasmarhatelepi szaporodásbiológiai munkát és az általános állategészségügyi, tartási, takarmányozási, tenyésztési feladatokat és azok problémáit összekapcsoljam, és egy egészként kezeljem, úgy, hogy a tehenek vizsgálata és reakcióik alapján tervezzük meg a telep képességeihez és lehetőségeihez igazított stratégiát.

Az alap szaporodásbiológiai vizsgálati rend az elletői (MBV-, vizelet-, BCS-, tőgy-, lábvég-), involúciós (hetente 6-30 nap ellés után), ciklusdiagnosztikai (60. pp. nap – termékenyítésig hetente) és vemhességi (termékenyítés utáni 30., 70., 220. nap) vizsgálatokból tevődik össze, amelyek során adatokat gyűjtünk a tehén állapotáról, kezelésekre adott reakcióiról, továbbá a szükséges kezeléseket is elvégezzük. A rendszer lényege, hogy nincsenek vakon elvégzett beavatkozások, minden tehén a mindenkorai állapotának megfelelő kezelést kapja, vagy kezelés nélküli vizsgálaton esik át, valamint a kezelés hatása is ellenőrizve és dokumentálva van. Az így kapott adatokat aztán elemezzük, és összevetjük a termelés más elemeiből (takarmányozás: TMR-recept, beltartalom, szerkezet, szárazanyag-felvétel; tejtermelés: fejési átlag, laktációs csúcs ideje, mennyisége, tejsír, -fehérje, -karbamid; állategészségügy: BCS, lábvég, tőgy, anyagforgalmi, fertőző betegségek) kapott információkkal, aztán az elérhető eszközök és lehetőségek alapján kísérreljük meg a probléma megoldását, vagy a kedvező állapot fenntartását.

A hetente ismétlődő szaporodásbiológiai vizsgálatok célja mindig a tehén ciklusának az ellenőrzése, illetve a rendellenességek felismerése, így a kóros állapotok (folliculus és lutein cysták, aciklia, üreges sárgatest, anovuláció) diagnosztizálása és kezelése is lehetséges, de jól elkülöníthetőek a technológiai hibáktól (ivarzámfigyelés, kezelési hiányosságok, terapiarezisztencia). Kezelésre cysta, anovulációs tüsző, anoestrus, tüszőérés indukálása esetén és ovuláció kiváltására preovulációs tüsző előfordulásakor GnRH analóg szereket, luteolízis kiváltására klopasztentolt használunk. Az üreges sárgatest előfordulását is vizsgálom, mivel ezek progeszterontermelés, pgf iránti érzékenység és kialakulásukat megelőző ovuláció szempontjából teljes értékű sárgatestnek tűnnek, vemhességmegtartó erejük viszont nagyon csekély, amit GnRH adásával javítani lehet. A tartósan anoestrusos állatok kezelése komoly kihívás, ezek általában GnRH iránt nem fogékonnyak, ezért a kondíció és az ellés óta eltelt idő függvényében szükség van progeszteronimplantátum és esetleg PMSG együttes alkalmazására is. Azok a tehenek, amelyek domináns tüszőt fejlesztenek, de nem ovulálnak, progeszteronimplantátum és GnRH együttes alkalmazásával eljuttathatók az ovulációig, amit a kezelés utáni 7. napon végzett vizsgálat során talált sárgatest jelenléte igazol. Amennyiben preovulációs tüsző is jelen van, a progeszteronimplantátum eltávolításával egy időben adott PGF-injekcióval 3 nap múlva ivarzást tudunk kiváltani, aminek észlelésekor termékenyíthetőek az állatok. Az ovulációs arány javítható az ilyenkor adott GnRH-kezeléssel. A teljes anoestrusban lévő állatok jellemzően olyan súlyos negatív energiameleggel rendelkeznek, hogy nem váltható ki náluk termékeny ciklus, ezen állatok kondícióján először javítani kell, a fennálló betegségekből ki kell gyógyulniuk, hogy eredményesen termékenyíthetőek legyenek. A jó kondíciójú, de anoestrusos teheneknél még a PMSG alkalmazása, progeszteronimplantátummal vagy anélkül, kecsegtethet némi reménnyel. A PMSG hátránya, hogy a tehenek szótan reagálnak rá, a tejelő tehénben használt 2500 Ne mennyiségre egyesek inaktívak maradnak, mások szuperovulálnak, egy részük pedig 1-2 preovulációs tüszőt fejleszt. Próbálkoztam a peforelin hatóanyaggal is, ami sertésben az FSH szelektív kibocsátását ösztönző szintetikus GnRH-készítmény (Maprelin 2-3 ml/tehen), olyan esetekben, amikor nem ovulációkiváltás, hanem célzottan tüszőnövekedés megindítása a cél

(anoestrus, domináns tüsző nélküli sárgatest). Tapasztalataim szerint hatására szarvasmarhában is kifejlődik preovulációs tüsző, ovulációt nem vált ki, de az spontán bekövetkezhet. A hatóanyag alkalmazása indokolt lehet egyes esetekben, de tervezett kísérletek elvégzése még szükséges, hogy ennek gyakorlati haszna megbecsülhető legyen.

Bizonyos, állományszinten (vagy akár egyes egyedeknél) jelentkező eredménytelenség esetén a rutinvizsgálatokon kívül szükség lehet kiegészítő vagy más rendszerű vizsgálatokra is. Ilyen az **ovulációkontroll**, amikor a peteleválás tényét szeretnénk ellenőrizni a termékenyítést követő napon a petefészek és a méhvadékok állapota alapján (tüsző, ovulációs gödör megléte vagy hiánya, esetleg véres nyálka). Erre főleg elhúzódó ivarzasok, rossz vemhesülési arány (+vemhességvizsgálatnál sok acikliás egyed), anoestrus, rendszertelen visszaivarzasok esetén lehet szükség. További lehetőség a **termékenyítés utáni ciklusdiagnosztika**, ami a tehén ciklusának termékenyítés utáni 7., 20., 30. nap körüli ellenőrzésén alapul. A 7. napon sárgatesttel nem rendelkező egyedek biztosan üresek, a 20. napon sárgatesttel rendelkező egyedek nagy valószínűséggel vemhesek, amelyek ezek közül a 30. napon üresek bizonyul, annál feltehetően embrionális veszteség az eredménytelenség oka és nem az ivarzámfigyelés bizonytalansága. Ezen vizsgálatok eredménye esetenként az alkalmazott szinkronizációs protokollok, termékenyítési szokások módosítását is szükségessé teszi. Alkalmazható még a méhtartalom **citológiai** – a szubklinikai endometritis diagnosztizálására – és bakteriális vizsgálata. További opció **progeszteron és a korai vemhességi fehérjék mérése**, de ezek a precíz ultrahangos vizsgálat lehetősége mellett nem szolgáltatnak többletinformációt. Ugyanis a virágzó sárgatest, még az üreggel rendelkező is, termel elegendő progeszteront, ami a vemhesség fenntartásához szükséges, a sárgatest nem megfelelő progeszterontermelésével járó betegség annyira ritka, hogy a tehenészetekben kártétele elhanyagolható, ugyanakkor a progeszteronkiegészítés az embriók méretét növeli, de a túlélési arányukat nem változtatja meg. A termékenyítést követő 5-30. napok egyikén adott GnRH-injekció az üreges sárgatest jelenléte esetén növeli az embrió túlélését, ami egyébként négyszer kisebb a normális sárgatesttel rendelkező vemhességekhez képest. A korai vemhességi fehérjék a vemhesség 28. napjától válnak mérhetővé, tehát az ennél korábban bekövetkező embrióelhalások nem detektálhatóak, ugyanakkor a 28. napot követő felszívódás után a fehérjék még legalább 2 hétig keringenek a vérben, ezzel fals pozitív vemhességi diagnózist mutathatva. Precíz ultrahangos vizsgálattal akár a termékenyítést követő 24. napon megállapítható a vemhesség, az embrió életképessége pedig a magzatvíz állapota, az echodenzitás, a szívverések, mozgások alapján jól megítélhető, és szükség esetén azonnali beavatkozást tesz lehetővé.

A következőkben néhány, a teheneket érintő gyakorlati probléma (a sperma minősége, kezelése körüli gondokat nem érintem) diagnosztizálásához és megoldásához szeretnék összefoglalót nyújtani:

Állományszintű energiahány

- Szaporodásbiológiai jelek: késő ciklusba lendülés, nincsenek sárgatestek, anoestrusos (cysztás?) tehenek száma növekszik, első termékenyítések vemhesülési aránya romlik

- Állategészségügyi jelek: kondícióromlás, ketózis, OHV, talpfekély gyakrabban válik, involúció elhúzódik
- Tejtermelés: fejési átlag (fehérje) esik, laktáció eleji tejsír nő, karbamid nő (ritkán csökken)
- Megoldás mindenképpen a takarmányozás felülvizsgálata (szárazanyag-tartalom, szá.-felvétel, beltartalom, szerkezet) és javítása. A tehének szárazanyag-felvételének a figyelembe vételével cukor és jól emészthető keményítőforrás adása. Ha a TMR koncentrátsága és a tömegtakarmány-abrak arány a SARA veszélye nélkül nem emelhető, akkor az emészthető rost- és a nedvességtartalom arányának növelése segíthet (ipari melléktermékek, korai betakarítású szenázsok). A cél az, hogy szárazanyag-tartalom szempontjából azonos mennyiségű feedagban a lehető legtöbb emészthető energia kerüljön a SARA kockázatának növekedése nélkül. Végős és nem olcsó megoldásként a bypass fehérje és zsír arányának növelése is szóba jön.
- A konkrét szaporodásbiológia kezelési lehetőségek önmagukban korlátozottak, mivel a **pgf-, GnRH-kezelések eredménytelenek energiahiányos állapotok mellett**. Az önkéntes várakozási idő növelése és a progeszteronkiegészítésen alapuló protokollok hozhatnak javulást.

Termékenyítés időpontja nem megfelelő

- Az ivarzők nem körültekintő kiválogatása a termékenyítési index növekedését eredményezi. Ha sárgatestfázisban termékenyítenek, pusztán az ivarzási nyálka megléte alapján, erre a rendszertelennek tűnő visszaivarzások és a vemhességvizsgálatkor nem az adminisztrálnak megfelelő korú utódok hívják fel a figyelmet. Megoldás a petefészek vizsgálata termékenyítéskor, esetleg progeszteronszint-mérés.
- A termékenyítéshez képest késő vagy azt megelőző ovuláció a fertilis ivarsejtek találkozásának elmaradását okozhatja. Erre utalhat a rendszertelen visszaivarzás, a termékenyítéskor már ovulált vagy bevérzett egyedek gyakorisága, a véres nyálka több nappal későbbi megjelenése, az ivarzási tünetek elhúzódása. Az ovulációval nem szinkronban történő termékenyítés alkalmanként a szinkronizációs protokollok felülvizsgálatát és módosítását is szükségessé teszi. Az ovulációkontroll hatékony diagnosztikai eszköz lehet a probléma feltárásához. A GnRH adása a peteleválást 24 órán belül kiválthatja, de energiahányos állapotban a tehén erre kevésbé érzékeny.

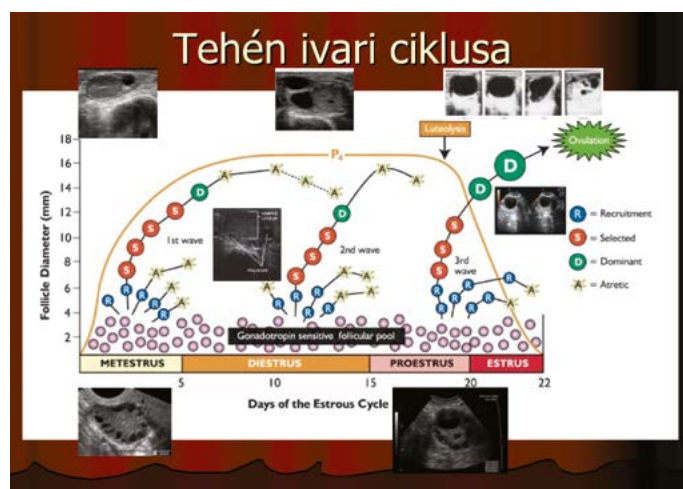
Vemhességvizsgálatkor az üres tehenek aránya növekszik

- A sárgatest hiánya a termékenyítés utáni acikliás állapot jele, ami teljes anoestrus, cysta, anovulációs tüsző jelenlétével is járhat.
 - Az üreges sárgatest ritkán jár egy időben élő embrióval is, de az első 30 napban adott GnRH javítja az utód túlélési esélyeit.
 - A virágzó sárgatest jelenléte és az embrió hiánya a 30. napos vemhességvizsgálatkor a működő ciklus jele a nem vemhesült állatokban.
- 1) A vemhesség elmaradásának oka lehet a ciklusos ivarzás elmulasztása, ezt a helyzetet az ivarzásmegfigyelés javításával (aktivitásmérő, krétázás, matrica, premizálás), a preovulációs tüszővel és sárgatesttel egyidejűleg rendelkező üres tehenek pgf-kezelésével lehet javítani.
 - 2) Az embrionális mortalitás szintén ezt az állapotot eredményezi, ennek jelei lehetnek még az ultrahangos vizsgálatkor látható elhalt embrió, kevés és/vagy zavaros magzatvíz, szívverés hiánya. Továbbá a cikluson túli visszaivarzások, ovuláció előtt is véres, esetleg gennyes nyálka, üreges sárgatest. Az egyszerű ivarzásmegfigyelési hiányosságoktól való elkülönítésben sok segítséget nyújt a termékenyítés után végzett ciklusdiagnosztika. Az embrióvesztés okai szerteágazóak lehetnek [fehérjetünetés (magas karbamid), SARA (fejési átlag, tejsír esik, MBV, putrid metritis, acidúria gyakorivá válik, puffertfogysztás nő, hasmenés gyakoribb), kérődzés intenzitása csökken, laminitis, fehérvonal-betegség gyakoribb), stressz, toxikózisok (nitrát, DON, Zearalenon), fertőző betegségek (BVD, Schmallenberg V, Histophilus somni, kéknyelv, minden lázas állapot)], kivizsgálásuk széleskörű munkát igényel.

Krétázásos ivarzásmegfigyelés, a termékenyíthető állatról társai ugrálás közben letörlik a jelölést.



A peteleválást követően a tehenek 50, az üszők 80%-a véres nyálkát ürít, ez a termékenyítést követő napon a megfelelő időben végzett inszeminálást mutatja.



A tehén ivari ciklusa: A peteleválást követő időszakban a petefészek FSH hormon hatására megindul a gonadotropin-érzékeny tüszőcsoport fejlődése (Recruitment), majd ezek közül egy tüsző kiválasztódik (Selected), hormontermelésével elnyomja a többieket, és domináns tüszővé fejlődik (Dominant). Ezzel egy időben az előző ciklus végén felrepedt tüsző helyén elkezd kialakulni a sárgatest – ami a növekvő progeszteron (P4)-termelésért felelős – és a 4. napon tapinthatóvá válik. A progeszteron a tüszők növekedésére kedvezően hat, viszont a peteleválást gátolja, ezért a kialakult domináns tüsző elsorvad (Atretic). A tüszők növekedése és kiválasztódása egy cikluson belül általában 2-3 alkalommal játszódik le. A ciklus 18. napja körül, amennyiben az állat nem vemhesül, a méhnyálkahártya által termelt prosztaglandin F2alfa hatására a sárgatest elsorvad, és a progeszteronszint csökkenni kezd, ami lehetővé teszi a domináns tüsző leválását (Ovulatio) LH hormoncsúcs hatására, és a petesejt a petevezetőbe kerülhet, ami a megtermékenyítés helyszíne.

Zavarok:

Ha a tüszők növekedése nem indul meg, vagy a kiválasztódás szintjén megakad, akkor anoestrusról beszélünk.

Ha a domináns tüsző a progeszteron alacsony szintje (sárgatesthiány) esetén nem képes leválni, akkor anovulációs tüszővé válik, és elsorvad, vagy tartósan fennmarad (perzisztál).

Ha az anovulációs tüsző méretében növekszik (3 cm-nél nagyobb), 10 napnál tovább fennmarad sárgatest hiányában, akkor cisztává válik, esetenként luteinsejtek rakódnak le benne anélkül, hogy peteleválás történne (sárgatestciszta). A ciszták esetén többelhormon-termelés is előfordulhat.
Ha a sárgatest a ciklus 18. napja után is tartósan fennmarad, akkor perzisztáló sárgatestről beszélünk, ami általában méhbeli folyamat következménye, normális vagy rendellenes (elhalt utód) vemhesség, méhgyulladás, kóros tartalom felhalmozódása.



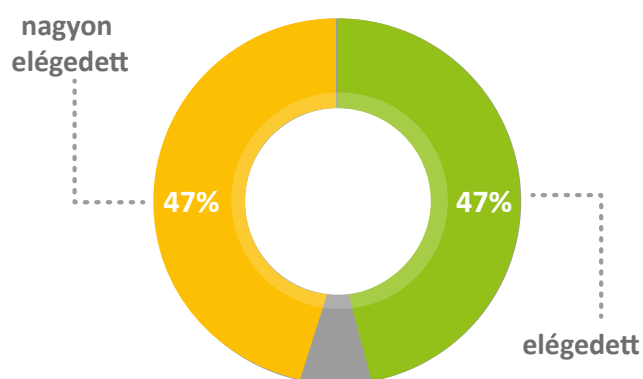
LGAN SILÓKUKORICÁK

TÖBB TEJ, KEVESEBB ÖNKÖLTSÉG



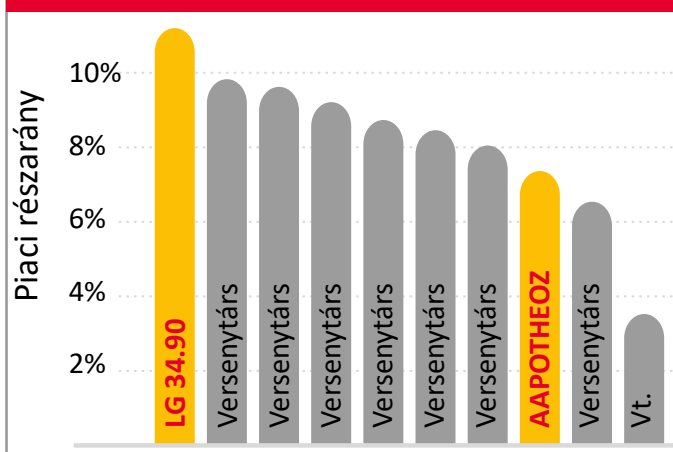
A magas rostemészthetőségű silókukorica programunk éppen 10 éve indult útjára Magyarországon. **Partnereink megismerték miért fontos a silózás pontos időzítése, mi a szilázs készítésre legjobban megfelelő szárazanyag tartalom az LGAN hibridek esetében.** Megtapasztalták hibridjeink tejtermelés növelésére gyakorolt hatását. Folyamatos párbeszédet folytatunk hibridjeink felhasználóival, figyeljük elért eredményeiket és elégedettségüket.

A felmérésünkben résztvevő partnereink közel 95%-a idén is elégedett volt az általa termelt  hibriddel!



Mivel a magas színvonalú tejtermelést folytató gazdaságokban évek óta megelégedéssel használják az LGAN silókukoricákat, az elmúlt években folyamatosan nőtt ezek értékesítése. Ennek következtében a piac meghatározó hibridjeivé léptek elő.

2019-ben az LG 34.90 a legnagyobb területen vetett silókukorica hibrid Magyarországon!



(Forrás: Kleffmann 2019., Sorrend: a vetőmag vállalatok által siló kukoricaként ajánlott hibridek piaci részaránya alapján.)

Néhány évvel ezelőtt bevezetünk egy új módszert, a silókukorica hibridjeink értékelésére. Az LGAN Milk+ segítségével meghatározható egy silókukorica hektáronkénti tejtermelő képessége. A közelmúltban bevezetett, és az új LGAN hibridek kiválasztását nagyban segíti ez az értékelési rendszer.



AZ LGAN MILK+ HIBRIDEKKEL



- tovább növelhető a megtermelhető hasznos energia,
- gazdaságosabb a tömegtakarmány előállítás,
- többlet tejhozam érhető el,
- javítható a tejtermelés eredményessége,

A sokéves kísérleteink pozitív eredményei, illetve hazai termelők üzemi gyakorlata és termelési mutatóik bizonyítják, hogy az LGAN silókukorica garancia a magas tejhozam elérésére!

... és a fogyasztók elégedettsége is garantált!





MAGAS ROSTEMÉSZTHETŐSÉG, NAGYOBB TEJHOZAM!



AAPOTHEOZ
LG 31.558
SHANNON
LG 31.479
LG 34.90



Milk⁺



Az Ön Partnere

Az állattenyésztésben és az élelmiszer-biztonságban



A Noack & Co GmbH egy nemzetközi technikai marketing vállalat, mely innovatív termékekre és új technológiákra specializálódott



Noack Magyarország Kft. ● 1118 Budapest, Budaörsi út 131/B

Tel.: +361 246 6527, ● +361 246 6697 ● Fax: +361 246 6930 noackhu@noack.hu