

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL

10. ÉVFOLYAM, 4. SZÁM – 2017. ÁPRILIS

TEJ ÉS TEJTERMÉKEK

A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL CÉLJA AZ, HOGY AZ

ÚJSÁGÍRÓK SZÁMÁRA HITELES

INFORMÁCIÓKAT NYÚJTSON AZ

EGÉSZSÉGES

TÁPLÁLKOZÁSRÓL,

ÉLETMÓDRÓL, VALAMINT A

LEGÚJABB TUDOMÁNYOS

KUTATÁSI EREDMÉNYEKRŐL.

TISZTELT OLVASÓ!

Az elmúlt évek során örömmel tapasztaltuk, hogy Önök közül egyre többen használták hírlevelünk egyes részleteit, sőt akár egy-egy írásunkat teljes terjedelmében is. Köszönjük, hogy segítették munkánkat és cikkeikben megjelölték forrásként az MDOSZ-t.

Kérdéseivel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljon bizalommal a szerkesztőbizottsághoz, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.

TILOS AZONBAN AZ ITT MEGJELENŐ TARTALMAT MEGVÁLTOZTATNI, ABBÓL RÉSZLETEKET KIRAGADVA VAGY ÚJRASZERKESZTVE KÖZÖLNI, ESETLEG FORRÁS MEGJELÖLÉSE NÉLKÜL KIRAGADOTT IDÉZETEKET HASZNÁLNI.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!

Jó munkát kíván:

a szerkesztőbizottság



TUDTA-E?

- A kalcium hasznosulása a tejből és tejtermékekből sokkal kedvezőbb, mint az egyéb kalciumtartalmú élelmiszerekből.
- Valamennyi zsiradék közül a tejszírok emészthetősége a legjobb, ezért a tejtermékek az egészséges táplálkozáson kívül számos betegség étrendjébe jól beilleszthetők.
- Az UHT tejek több hónapos eltarthatósága mögött nem valamilyen tartósítószer, hanem egy speciális hőkezelési és csomagolási technológia áll.

A legújabb magyar táplálkozási ajánlás, az OKOSTÁNYÉR® szerint naponta fél liter tejet vagy ennek megfelelő tejterméket javasolt fogyasztani. Ennek oka, hogy a tejben és tejtermékekben számos értékes tápanyag – fehérjék, zsírok, szénhidrátok, vitaminok és ásványi anyagok – található, melyekre a szervezetnek szüksége van, bizonyos összetevői (kalcium) pedig ebből az élelmiszercsoportból hasznosulnak a legjobban. A tej és tejtermékek minden korcsoport számára ajánlottak, különösen a növekedésben lévő gyerekeknek az erős, egészséges fogak és a megfelelő csonttömeg kialakulása érdekében.

A tej összetétele

Fehérjék

A tej fehérjéi teljes értékű fehérjék, mivel az összes esszenciális aminosavat megfelelő mennyiségben és arányban tartalmazzák. A tej 3,4%-a fehérje, melynek 80%-át kazein, 20%-át pedig savófehérjék (laktalbumin, laktoglobulin) alkotják.

Zsírok

A tejszír viszonylag nagy mennyiségben tartalmaz rövid és közepes láncosságú zsírsavakat, amelyek lebontás nélkül, közvetlenül képesek felszívódni. Valamennyi zsiradék közül a tejszír emészthetősége a legjobb, ami a zsírsavösszetételének, emulziós állapotának, a trigliceridek szerkezeti felépítésének és kedvező olvadáspontjának köszönhető. A tej koleszterintartalma lényegesen kisebb, mint a többi állati eredetű élelmiszeré, továbbá a benne lévő foszfolipidek (lecitin, kefalin) szabályozzák a zsír elszállítását a májból, és gátolják a koleszterin lerakódását az érfalakon. A tej könnyű emészthetősége miatt számos betegség dietoterápiájában előnyös.

Szénhidrátok

A tej legfontosabb szénhidrátja a laktóz (tejcukor), ami egy glükóz és egy galaktóz egységből áll. A laktóznak szerepe van egyes ásványi anyagok – kalcium, magnézium, foszfor – felszívódásában, valamint a vastagbél megfelelő pH-jának kialakításában. Egy dl tejben 4,7-

5,3 gramm szénhidrát található. A tejcukrot mind a fermentált tejtermékek előállítása során, mind pedig az emberi szervezetben a laktáz enzim bontja le egyszerű cukrokká. Akiknek a szervezetéből ez a laktáz enzim hiányzik, vagy csökkent mennyiségben termelődik, laktózintoleranciában (tejcukorérzékenység) szenvednek. Számukra az élelmiszeripar laktózmentes termékeket gyárt.

Vitaminok és ásványi anyagok

A tejben számos vitamin és ásványi anyag található, melyek közül legfontosabbak az A-, D-, E-, K-, B-vitaminok, valamint a kalcium és a foszfor. A tej és tejtermékek mind mennyiségileg mind minőségileg a legjobb kalciumforrásoknak számítanak. Egyrészt kiegyensúlyozott, változatos táplálkozás mellett a kalciumbevitel 60-70%-a ezen élelmiszerekből származik; másrészt a tej és tejtermékek a szükséges mennyiségben tartalmazzák a laktózt, optimális a kalcium-foszfor arányuk (kivéve a foszforsók hozzáadásával előállított ömlesztett sajtoké) és van bennük D-vitamin, ezért ideális közeget biztosítanak a kalcium felszívódásához.

A kecsketej tápanyag-összetétele hasonló a tehéntejéhez, zsírból kicsit többet, szénhidrátból pedig kevesebbet tartalmaz, azonban a juhtejnek kiugró energia-, fehérje- és zsírtartalma van az előbbiekhöz képest, közel kétszer annyi fehérje és zsír van benne, mint a teljes tehéntejben. A juhtej eltérő beltartalmi értékei mellett ízvilágában is különbözik, karakteresebb aromájú tej. Fontos megemlíteni, hogy a tejfehérje allergiában szenvedő egyének számára keresztreakció miatt a kecske- vagy juhtej fogyasztása is kerülendő, nem lehet alternatívája a tehéntejnek.

Tejek tápanyag-összetétele, 100 g tejre vonatkoztatva:

	Tehéntej, 1,5%-os	Tehéntej, 2,8%-os	Tehéntej, teljes	Kecsquetej	Juhtej
Energia (kcal)	50	62	69	70	113
Fehérje (g)	3,4	3,4	3,4	3,6	6,1
Zsír (g)	1,5	2,8	3,6	3,9	7,2
Szénhidrát (g)	5,3	5,3	5,3	4,7	5,0

Forrás: Rodler Imre: Tápanyagtáblázat, Medicina Könyvkiadó Zrt, Bp., 2006. 372-373 o.

A tej feldolgozása

Fejés után a tejet azonnal lehűtik, hogy meggátolják a baktériumok szaporodását, majd a feldolgozás első lépéseként szűrővel vagy centrifugálással tisztítják. Ezután következik az előírt zsírtartalom beállítása az alábbiak szerint: a zsírtartalom csökkentése fölözéssel vagy sovány tej hozzáadásával, a zsírtartalom növelése pedig tejszín hozzáadásával történhet.

Következő lépés a pasztőrözés, melynek célja a patogén baktériumok teljes, a többi mikroorganizmus minél nagyobb mértékű elpusztítása, úgy hogy a tej eredeti tulajdonságait minél jobban megtartsa. A pasztőrözés után a tejet hűtik és homogénezik. A homogénezés egy olyan fizikai eljárás, amely során a tejet nagy nyomással átpréselik egy kis résen, így a tejsír feldarabolódik, és megakadályozza a későbbi esetleges összetapadásukat (fölöződés). Homogenizálás következtében a termék könnyebben emészthetővé is válik.

A tej típusai

Nyers tej

A termelői nyers tehéntej közvetlen fogyasztásra szánt, teljes kifejéssel nyert, legfeljebb 40 °C hőmérsékletre melegített termék, amelyből semmit nem vontak el és nem adtak hozzá. A termelői nyers tehéntej közvetlen fogyasztásra hűtés nélkül a fejés kezdetétől számított 2 órán belül értékesíthető; vagy a fejés után 2 órán belül legalább a tárolási hőmérsékletre, azaz 4-8 °C-ra kell hűteni. Fogyasztása előtt javasolt felforralni.

Pasztőrözött tej

A pasztőrözés 100 °C alatti hőkezelést jelent, amely során a tejben a mikroorganizmusok számát olyan szintre csökkentik, hogy az már nem jelent egészségügyi kockázatot, és egyúttal a termék eltarthatóságát is meghosszabbítja. Tehéntej esetén ez általában 72-76 °C hőmérsékleten 15-40 másodpercig vagy ezzel egyenértékű más hőmérséklet-idő kombináció szerinti hőkezelés, majd a legrövidebb időn belül legalább 6 °C-ra történő hűtést jelent. (Minél nagyobb a hőmérséklet, annál rövidebb idő kell a csíraölő hatás eléréséhez.)

ESL tej

Az ESL (Extend Shelf Life) technológia gyakorlatilag a pasztőrözés és az ultrapasztőrözés között van. Olyan hőkezelés, amelynek során a tejet néhány pillanatig 100-135 °C közötti hőmérsékletre melegítik, majd gyorsan lehűtik. Ennek következtében a tej élvezeti értéke nem csökken, azonban az eltarthatósága 21-28 napra nő. Az ESL tejek hűtést igényelnek.

UHT tej

Az UHT (Ultra High Temperature Treated Technology) kifejezés ultramagas hőmérsékleten történő hőkezelést jelent, melynek során a tejet 136-142 °C hőmérsékleten 2-6 másodpercig hőkezelik, majd szobahőmérsékletre hűtve aseptikusan (csíramentesen) csomagolják. Az UHT tejek nem igényelnek hűtést, szobahőmérsékleten több hónapon át tárolhatóak. A közhiedelemmel ellentétben nem tartalmaznak tartósítószeret, pusztán a speciális hőkezelésnek és csomagolásnak köszönhetően tarthatók el sokáig.

Tejtermékek

Joghurt, kefir

Hőkezelt tejből, speciális mikrobatenyészetek hozzáadásával, savanyítással és alvasztással készült termékek. Tápanyag-összetétele a tejhez hasonló, kivéve a hozzáadott cukrot és/vagy tejszínt tartalmazó ízesített készítményeké. A joghurthoz tejsavbaktériumokat, a kefirhez pedig tejsavbaktérium és élesztő vegyes tenyészetet használnak. A joghurtok csoportosítása különböző szempontok szerint lehetséges. A mikroorganizmus kultúra összetétele és állapota szerint: élőflórás (normál vagy probiotikus), illetve nem élőflórás. Zsírtartalom szerint megkülönböztetünk normál (>3% tejsír), zsírszegény (0,5-3% tejsír), és sovány (<0,5% tejsír) termékeket; ízesítés szerint pedig natúr vagy ízesített joghurtokat.

Gyakran hallani, hogy fogyasszunk probiotikus joghurtokat. De vajon miért is egészségesek? A probiotikumok olyan élő mikroorganizmusok (főként tejsavbaktériumok), amelyek megfelelő mennyiségben juttatva a szervezetbe jótékony hatást gyakorolnak rá. Fenntartják, illetve helyreállítják a bélflóra felborult egyensúlyát, támogatják az immunrendszer megfelelő működését a kórokozókkal szemben, csökkentik a tranzitidőt és enyhíthetik a hasmenés kellemetlen tüneteit. A leggyakrabban használt törzsek a lactobacillus, a streptococcus és a bifidobaktérium-csoportok tagjai. Fontos kiemelni, hogy a „probiotikus” jelző nem a tartalomhoz, hanem a koncentrációhoz kötött, vagyis a mikrobák száma a minőségmegőrzési idő végén legalább 10^6 élőcsíra/g kell, hogy legyen.

A prebiotikumok olyan élelmiszeralkotók, amelyek a probiotikumok tápanyagai, elősegítik azok bélben történő elszaporodását, túlsúlyba kerülését, így növelve a hatékonyságukat. Jellemző képviselőik a frukto-oligoszacharidok (FOS), a galakto-oligoszacharidok (GOS), és az inulin. Újabban találkozhatunk a szimbiotikum kifejezéssel is, ami a pro- és a prebiotikumok együttes jelenlétére utal. Ennek köszönhetően összegződik a baktériumok és tápanyagainak előnyös hatása, így maximalizálva a hatékonyságot.

A joghurttal szemben a kefir komplex mikroflórát tartalmaz, melyet a tejsavbaktériumok mellett, élesztőgombák és egyéb mikroorganizmusok alkotnak. A kefirben található etilalkohol, CO₂, ecetsav, propionsav, tejsav, propilalkohol, valamint hangyasav miatt a termék aromája is teljesen más, savasabb a joghurtnál. Csoportosítása a felhasznált kultúra szerint: normál tejpari kefir, illetve tradicionális kefir.

Túró

A túró a tejszín és a vajgyártás során melléktermékként képződött sovány tejből készül a tejfehérje (kazein) kicsapásával. Attól függően, hogy mivel csapják ki a kazeint, kétféle túró megkülönböztetünk meg. A savanyú étkezési túró előállításánál az alvasztást vajkultúrával végzik, míg az oltós túró gyártásánál a vajkultúra mellett oltót is alkalmaznak. A vajkultúra Lactococcus baktériumokat, az „oltó” enzimet (kimozin, pepszin) tartalmaz. Magyarországon általában savanyú étkezési túró gyártanak. A túró koncentráltan tartalmazza a tej fehérjéit

és ásványi anyagait, ezért táplálkozás-élettani jelentősége nagy, valamint a különböző diétákba is remekül beépíthető (pl. májbetegeket étrendje). Hazánkban étkezési tehéntúró három különböző zsírtartalommal kapható: a zsíros 12,2 g, a félzsíros 7 g, a sovány pedig 0,5 g zsírt tartalmaz 100 grammonként.

A gomolyát (túrósajtot) pasztőrözött tejből készítik, oltós alvasztással, majd az alvadékat aprítják, melegítik, keverik, és végül formákba öntik. Ezután 24 óra állás során a savó kicsurog belőle. Hűvös helyiségben érlelik, és közben sós vízzel kezelik. Gomolyát tehén- és juhtejből is szoktak előállítani. A gomolya további feldolgozásával készül a Parenyica sajt, a juhgomolya készítésekor kicsurgó savó pedig az orda, mely értékes fehérjeforrás. A juhtúró gyártásához először gomolyát készítenek, majd ezt további technológiai eljárásoknak (aprítás, zsírtartalom beállítás, állomány kialakítás) vetik alá. A juhtúró 65% juhgomolya és 20% tehéngomolya keverékéből áll, zsírtartalma jóval nagyobb a tehéntúróénál (22,5 g/100 g). Táplálkozás-élettani szempontból a tehéntúró fogyasztása alacsonyabb energia- és zsírtartalmának köszönhetően előnyösebb, mint a zsíros juhtúró.

Sajtok

A sajtok a tejből oltós alvasztással nyert alvadék további feldolgozásával készített termékek, melyek hosszabb ideig eltarthatók, mint a többi tejtermék. A sajt a tej összes tápanyagát tartalmazza, azonban megváltozott arányban (magasabb fehérje és zsírtartalom jellemzi). A zsír mennyisége (10–65%) jellemző a sajt állományára és ízére, valamint ez határozza meg az energiatartalmát is. Tejcukrot a sajtok gyakorlatilag nem tartalmaznak, ezért a laktózérzékenyek többsége gond nélkül tudja fogyasztani őket. Víz tartalma 35–80% között mozog, mely megszabja a sajt keménységét és eltarthatóságát.

A sajtokat több szempont szerint lehet csoportosítani:

- alapanyag szerint: tehén-, juh-, kecskesajtok,
- zsírtartalom szerint: sovány, félzsíros, zsíros sajtok,
- víztartalom szerint: lágy, félkemény, kemény sajtok,
- érési mód szerint: friss és érett sajtok,
- lyukacsozottság szerint: erjedési lyukas, röglyukas sajtok.

A sajtok nagyon jó fehérje- és kalciumforrások, kivételt képeznek az ömlesztett sajtok, melyek gyártása során ömlesztősókat (foszfátok) használnak, így bennük a kalcium-foszfor arány eltolódik. Táplálkozás-élettani nézőpontból rendszeres fogyasztásra elsősorban a zsírszegény sajtok javasoltak, a magas energia-bevitel elkerülése érdekében.

Összességében elmondható, hogy a tej és a belőle készült tejtermékek – különös tekintettel a zsírszegény változatokra – fontos szereplői az egészséges táplálkozásnak. Naponta javasolt belőlük fogyasztani akár hideg, akár meleg étkezések alkotóiként, változatos formában elkészítve.

Felhasznált irodalom:

1. Dr. Horváthné Dr. Mosonyi Magda (szerk): Élelmiszerismeret és -technológia I., Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem, Budapest, 1997.
2. <http://mdosz.hu/uj-taplalkozasi-ajanlasok-okos-tanyer/>
3. http://konyvtar.uni-pannon.hu/doktori/2008/Csanadi_Zsofia_dissertation.pdf
4. http://phd.semmelweis.hu/mwp/phd_live/vedes/export/palfierzsebet.d.pdf
5. Rodler Imre (szerk.): Tápanyagtáblázat, Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2006.
6. <http://www.omgk.hu/Mekv/arch/13511.pdf>
7. <http://www.omgk.hu/Mekv/2/251/251.html>
8. https://uni-eszterhazy.hu/public/uploads/taplalkozastani-es-elelmezestani-ismeretek_5695949068edc.pdf
9. http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_14_Az_allattartasi_muszaki_ismeretek/ch10s03.html

KAPCSOLATFELVÉTEL

Magyar Dietetikusok Országos

Szövetsége

1135 Budapest

Petneházy utca 57. Fsz. 5.

Telefon: +36 1 269 2910

Fax: +36 1 799 5856

Email: mdosz@mdosz.hu

www.mdosz.hu

Facebook/Terítéken az Egészség



IMPRESSZUM

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Turcsák Katalin (dietetikus, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELŐLÉSSSEL SZABADON ÁTVEZETŐ.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!
