

ÁLLATTENYÉSZTŐK MAGAZINJA

Kistermelő *Lapja* 1

2017. január • Ára: 470 Ft

Előfizetőknek: 410 Ft



*Út a nagyigmándi
sajtműhelyig*

Értékes melléktermék

A tejsavó, mint élelmiszer

Négy ország, Magyarország, Törökország, Olaszország és Lengyelország hét intézménye működött közre abban az Erasmus+ KA2-projektben, amelynek fő célja a tejsavó emberi egészségre hasznos tulajdonságainak, illetve felhasználásának bemutatása volt. A partnerek közös munkájának eredményeként elkészült egy többnyelvű tananyag a tejsavó hasznosításáról, amely elektronikus (e-learning) és hagyományos formában (könyvként) is elérhető az érdeklődő szakemberek számára.

A becslések szerint évente 185–190 millió tonna tejsavót termelünk világszerte, és ez a mennyiség a következő években várhatóan tovább emelkedik. Nagy szárazanyag-tartalma miatt a tejsavó jelentős biokémiai oxigénigénnyel rendelkezik, ezért az élelmiszeripar egyik legkörnyezetszennyezőbb mellékterméke lenne, ha szennyvízként tekintenénk rá. A környezetvédelmi megfontoláson túl az is alátámasztja a savó hasznosításának szükségességét, hogy alkotórészei közül több is kedvező élettani hatású az emberi szervezetre.

A sajt-, túró- és kazeingyártás melléktermékeként keletkező tejsavó kezelésének szükségesét nagy mennyisége és magas szárazanyag-tartalma indokolja. Száz liter sajttéjből 80–90 liter savó képződik. A tej szárazanyag-tartalmának hozzávetőleg 50 százaléka jelenik meg a savóban. A tej és a tejtermék típusától függően 5,4 és 6,7 százalék közé tehető a savó szárazanyag-tartalma. A tejsavó fő oldott összetevője a laktóz, emellett savófehérjéket, ásványi anyagokat, valamint kis mennyiségű tejsírt, nem-fehérje nitrogénvegyületeket és vitaminokat tartalmaz.

A tejsavóból hevítés (és savanyítás) hatására kicsaphatók a savófehérjék, melyekből savósajt készíthető (pl. orda, ricotta, brunost, ziger). A tejsavó víztartalmának csökkentésével jelentősen növelhető a savó eltarthatósági ideje.

Savópor (whey powder) gyártása során a folyékony, főlőzőtt tejsavót hagyományosan több

fokozatú vákuumbepárlással koncentrálik 48–62 tömeg százalékos szárazanyag-tartalomig. Szárítva 4–5 százalékos víztartalmú savópor állítható elő.

A tejsavónak számos alkalmazási területe létezik. A tejsavóban vagy az ultraszűrt savó szűrletében lévő laktóz, élesztőgombák segítségével etil-alkohollá fermentálható. A savóból anaerob körülmények mellett metán fejleszthető, ami biogázként használható. A tejcukrot, mint szénforrást az élesztők – aerob feltételek mellett – szubsztrátként hasznosítják saját sejtjük felépítéséhez. A laktózból tejsav-baktériumokkal termeltetett tejsav az alapanyaga a politejsav (PLA) nevű polimernek. A politejsav egy biológiailag lebontható műanyag. A savóból más szerves savak, vitaminok, aminosavak, xantángumi és további termékek is fermentálhatók. A tejsavó származékait a gyógyszeripar és a kozmetikai ipar is felhasználja.

A savófehérjék és peptidek fokozzák az emésztést, a bélrendszer működését, a glutati-ontermelést és az immunrendszer működését is. Következésképpen az egészséges egyéneknek a napi 20–25 gramm tejsavófehérje-izolátum (WPI) vagy -koncentrátum (WPC) fogyasztása megfelelő. Sportolók ennek több mint kétszeresét is

A projekt eredményeként a magyar partner, a Tudás Alapítvány kiadásában két szakkönyv és egy gyerekek számára készült kifestőkönyv jelent meg:

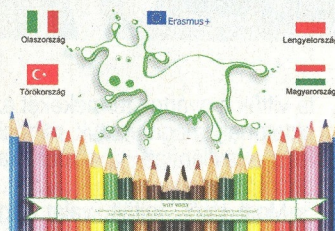
• Mucsi Imre (szerk.): *A tejsavó felhasználása és marketingje*. Hódmezővásárhely, 2016, Tudás Alapítvány. 191 old., ill., színes. ISBN 978-963-89188-8-8



• Mucsi Imre (szerk.): *A tejsavó az élelmiszeriparban*. Hódmezővásárhely, 2016, Tudás Alapítvány. 94 old., ill., színes. ISBN 978-963-89188-7-1 (ez a kiadvány az előző rövidített változata)



• Palotás János (szerk.): *Why Whey*. Kifestőkönyv. Hódmezővásárhely, 2016, Tudás Alapítvány, 8. old., ill.



A könyvek megrendelhetők a Tudás Alapítvány honlapján: <http://tudasalapitvany.hu/kapcsolat/>

fogyaszthatják, hiszen az izomszövetek regenerálása miatt több fehérjére van szükségük. A savófehérjék különösen hatékonyak az izmok fehérjesszintézisének növelésében, mert aminosavprofiljuk csaknem teljes egészében megegyezik a vázizmok aminosavprofiljával. Ráadásul a magas esszenciális aminosav-tartalom (EAA) miatt a tejsavófehérjék hatékonyan stimulálják a felnöttek izomzatának fehérjesszintézisét is. Több fehérjét kell fogyasztaniuk a Crohn-betegségben szenvedő, rákterápiában részt vevő betegeknek, az égési sérülteknek és a műtétből lábadozó pácienseknek is. Náluk az a cél, hogy a napi fehérjebevitelük 20–30 százaléka savófehérje legyen.

Tejsavófehérje-por-t igen könnyű reggeli shake-hez, joghurt-

ba, sajtba, gyümölcslevekbe vagy sport-italokba, burgonyapürébe, zabpehelybe adagolni. A por alakú termékeket fehérjékiegészítőként alkalmazhatjuk fásírtban, levesekben, öntetekben és instant pudingban is.

Az édes savópor felhasználható például fagyaltokban, pudingokban, süteményekben, tortákban, kekszekben, kenyérben, péksüteményekben, csokoládékban, karamellában, gyümölcsitalokban, üdítőitalokban, levesporokban, mártásokban, húské-szítványokban, margarinokban. A savanyú savóport főként gyümölcsitalokban, tejalapú erjesztett termékekben, sajtokban, salátaöntetekben, kenyérben, sós kekszekben, egyes húspari termékekben hasznosítják. A tejsavóból vagy frakcióiból fermentált és alkoholmentes savóitalok egyaránt készíthetők. A savót gyümölcslével vagy gyümölcsvelővel keverve és ízesítve kellemes, frissítő italokat nyerhetünk, melyek egyesítik a savó és a gyümölcsök nyújtotta, az emberi egészségre kedvező hatásokat.

Mucsi Imre, Palotás János

• Bővebb információk a projektről: <http://tudasalapitvany.hu/projektek/whey/>
 • A projekt honlapja és az e-learning platform: <http://www.whey-europe.eu>
 • Facebook: <https://www.facebook.com/erasmuswhey>
 • A tejsavó felhasználása és marketingje: <https://www.scribd.com/document/323160548/A-tejsavó-felhasználása-es-marketingje>
 • A tejsavó az élelmiszeriparban: <https://www.scribd.com/document/323160960/A-tejsavó-az-elelmiszeriparban>
 • Why Whey (kifestőkönyv): <https://www.scribd.com/document/323161302/Why-Whey-kifesto-konyv>