



KRONE

7% ELŐRENDELÉSI AKCIÓ

kasza, rendterítő, rendképző és körbálázó gépekre

Az akció időtartama:

2016.12.01 - 2017.01.31-ig



Bővebb információért

keresse a MAGTÁR KFT. területileg illetékes tanácsadót:

www.magtarkft.hu • magtar@magtarkft.hu

Mobil: 06-20/464-1566 • Telefon: 06-56/510-038



MAGTÁR
Mezőgazdasági gépek és Öntözőrendszerek

A tejsavó az élelmiszeriparban

Négy ország, Magyarország, Törökország, Olaszország és Lengyelország hét intézménye működött közre a 2016 augusztusában befejeződött, „Improvement of Production and Management Processes in Dairy Cheese Sector and Dairy Waste Management – Why Whey” című 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. Az e-learning platformon minden olyan információ megtalálható, ami a téma iránt érdeklődők számára fontos lehet: szöveges dokumentumok (könyvek, tanulmányok, cikkek, bibliográfiák), illetve képek, filmek stb. Ezen túl minden fejezet végén tesztek segítségével ellenőrizhető a megszerzett tudás.

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 szükségességét nagy mennyisége és magas szárazanyag-tartalma indokolja. Száz liter sajttejből 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 vitamint tartalmaz.

A tejsavóból hevítés (és savanyítás) hatására kicsapathatók 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, főlőzött tejsavót hagyományosan több fokozatú vákuumbepárlással koncentrálják 48–62 tömeg százalékos szárazanyag-tartalomig. Szárítva 4–5 százalékos víztartalmú savópor állítható elő. A kereskedelemben kapható savófehérje-koncentrátumok (whey protein concentrate, WPC) elnevezésében található szám (pl. WPC-35, WPC-80) adja meg a koncentrátum szárazanyag-tartalmára vonatkoztatott százalékos fehérjetartalmat. A termékben lévő fehérje mennyiségének növekedésé-

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

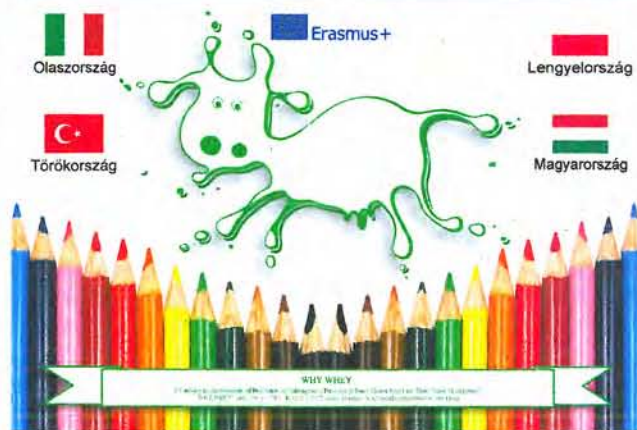
• Mucsi Imre (szerk.): A tejsavó felhasználása és marketingje. Hódmezővásárhely, 2016, Tudás Alapítvány. 191 old., ill., színes. ISBN 978-963-89188-8-8

• 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 fő fejezetei a következő témakörök köré szerveződnek:

- a tejsavó tulajdonságainak bemutatása
- a tejsavó hasznosítása
- a tejsavóból előállított innovatív termékek
- tápanyagok a tejsavóban
- tejsavótermékek a piacon
- a tejsavó felhasználási területei
- marketing
- a tejsavóipar környezeti hatásai



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

vel arányosan csökken a laktóz mennyisége.

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 fejleszhető, 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 peptidok fokozzák az emésztést, a bélrendszer működését, a glutationtermelést és az immunrendszer működését is. Következésképpen az egészséges egyéneknél a napi 20–25 gramm tejsavófehérje-izolátum (WPI) vagy -koncentrátum (WPC) fogyasztása megfelelő. Sportolók ennek több mint kétszeresét is 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 aminosavtartalom (EAA) miatt a tejsavófehérjék hatékonyan stimulálják a felnőttek izomzatának fehérjesszintézisét is. Több fehérjét kell fogyasztania a Crohn-betegségben szenvedő,

rákerápiában részt vevő betegeknek, az égési sérülteknek és a műtéttől lábadozó pácienseknek is. Náluk az a cél, hogy a napi fehérjebevitelük 20–30 százaléka savófehérje legyen.

Tejsavófehérje-port igen könnyű reggeli shake-hez, joghurtba, sajtba, gyümölcslevekbe vagy sport-italokba, burgonyapürébe, zabpehelybe adagolni. A por alakú termékeket fehérjekiegészítőként alkalmazhatjuk fasírtban, levesekben, öntetekben és instant pudingban is.

Az édes savópor felhasználható például fagyalokban, pudingokban, süteményekben, tortákban, kekszekben, kenyérben, péksüteményekben, csokoládékban, karamellában, gyümölcsitalokban, üdítőitalokban, levesporokban, mártásokban, húskészítményekben, margarinokban. A savanyú savóport főként gyümölcsitalokban, tejalapú erjesztett termékekben, sajtokban, salátaöntetekben, kenyérben, sós kekszekben, egyes húsipari termékekben hasznosítják. Amennyiben a savóport csecsemőtápszerek vagy gyógytápszerek alkotórészeként hozzáadjuk forgalomba, szükséges lehet a savó ásványianyag-tartalmának csökkentése (demínerezés). Különösen igaz ez a savanyú savóra, mely nagyobb ásványianyag-tartalommal rendelkezik, és emellett a savasságát is tompítani kell. 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

A projekt eredményeinek elérhetősége az interneten:

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

FIZESSEN ELŐ MOST!

Kistermelők Lapja - A legnagyobb példányszámú állattenyésztési magazin



Magyar Mezőgazdaság Kft., 1141 Budapest, Mirtusz u. 2.

Tel.: 06-1-470-0411, fax: 06-1-470-0410

E-mail: szerkesztoseg@kistermeloklapja.hu, web: www.kistermeloklapja.hu

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem a **Kistermelők Lapjára** című lapot példányban az alábbi címre:

Megrendelő neve:

Megrendelő címe:

Számlázási név:

Számlázási cím:

Időtartam: 1 évre 3 840 Ft

1/2 évre 1 920 Ft

Fizetés módja: csekk

átutalás aláírás

A lap megrendelhető a megrendelőlap visszaküldésével a Magyar Mezőgazdaság Kft., 1141 Budapest, Mirtusz u. 2. címre, vagy előfizethető az ország bármely postáján, és a hírlapkézbesítőknél, valamint e-mailen a hirlapelofizetes@posta.hu címen, és a +36-1-767-8262-es telefonszámon. A Magyar Mezőgazdaság Kft. az adatok gyűjtésekor, feldolgozásakor a 2011. évi CXII. törvény alapján jár el.