

# Az MSZ 3726/1 – 76 „Tejpor (porlasztva szárított) – Minőségi követelmények” szabvány felülvizsgálatának előkészítése

UZONYI GYÖRGYNÉ és TARDY EMILIA

Tejipari Vállalatok Trösztje, Minőségügyi Főosztály

Érkezett: 1985. április 20.

Az azonos tárgyú KGST szabványhoz külkereskedelmi szerződéses-jogi viszonylatban csatlakoztunk, de nem honosítottuk. A hazai szabvány felülvizsgálatához rendelkezésünkre álltak az ipari ellenőrző vizsgálatok adataiból képzett 1980–1984. közötti vállalati átlagértékek, melyek a szabványba foglalt átlagértékek helyességének felülbírálatára alkalmasak. A tűrésértékek felülbírálatára az 1983. évi vállalati ellenőrző vizsgálatok adatait dolgoztuk fel.

Az érvényes szabvány a porlasztva szárított tejporra vonatkozik, a hengeren szárított tejpornak nincs szabványa. A terméket jelentősége miatt a felülvizsgált szabvány különálló fejezetébe kívánjuk foglalni, ami a korábbi cím módosítását is maga után vonja.

A porlasztva szárított zsíros tejpor 1980–1984. évi átlagértékeit az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat

Zsíros tejpor minőségi jellemzőinek átlagértékei az 1980–1984. években

Minőségi jellemző	MSZ 3726/76	Vizsgálati adatok átlagai					
		1980	1981	1982	1983	1984	1980-84
Zsirtartalom %	26,0 ± 1,0	25,9	25,6	25,7	25,9	25,9	25,8
Vízartalom %	4,0 ± 1,0	3,0	4,0	3,5	2,6	3,0	3,2
Savfok °SH	max 7,4	6,1	6,2	6,1	6,1	6,3	6,2
Oldhatósági index cm <sup>3</sup>	max 0,3	0,04	0,05	0,07	0,09	0,1a	0,1
Hamutart. %	max 8,5	5,7	5,7	5,7	5,8	5,6	5,7
Fehérjetart. %	25	26,9	28,1	25,6	27,0	24,8	26,5
Tejucokortart. %	38	37,1	38,1	39,3	40,0	–	38,6

A vállalati (Szabolcs m. TV.) adatokból számított szórásértékeket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

Zsíros tejpor minőségi jellemzőinek szórásai 1983. évi vállalati adatok alapján

Minőségi jellemző	Szórás	Kétszeres szórás
Zsirtartalom %	0,60	1,20
Vízartalom %	0,71	1,42
Savfok °SH	0,52	1,04
Hamutartalom %*	0,45	0,90
Fehérjetartalom %	1,80	3,60
Tejucokortartalom %	1,13	2,26

\* A kis mintaszám miatt a sovány tejporra számított érték.

A zsíros tejpor vizsgálati adatainak száma 1980–84. között 536, ami a sovány tejporénak mintegy 20%-a. A következő *zsirtartalom* átlagértéket az ellenőrzött tételek nem érték el, a súlyozott átlag 25,8%. A nemzetközi szabványok (FAO, KGST) legalább 26% zsirtartalmat írnak elő, ezért a hazai követelmény csökkentését nem javasoltuk. A kétszeres szórásérték 1983. évi adatokból  $2s = \pm 1,2$ . A *vízirtalom* átlagérték az előírthoz képest csökkent, 5 évi átlaga 3,2%. A követelmény csökkentését a kialakult átlagértékig azonban nem javasoltuk, mivel az érvényes anyagnormához képest többlet szárazanyag-ráfordítással járna. A kétszeres szórásérték 1983. évi adatokból  $2s = \pm 1,4$ . A *savfok* 5 évi súlyozott átlaga  $6,2$  °SH. Az érvényes szabványhoz 1976-ban készített tanulmány szerint a savfok kétszeres szórása  $2s = \pm 1,1$ , az 1983. évi  $2s = \pm 1,04$ . Az átlagértéket  $\pm 1,0$  tűréssel módosítva  $7,2$  °SH maximumot kapunk, ezért a savfok csökkentését javasoltuk  $7,2$  °SH-ra. Az *oldhatósági index* 5 év folyamán  $0,1$  cm<sup>3</sup> alatti, ezért az előírás csökkentését javasoltuk. A *hamutartalom* átlagértéke évenként közel azonos, 5,7%, a kétszeres szórás az 1976. évi adatokból  $2s = \pm 1,4$ , az 1983. évi sovány tejpor adatokból  $2s = \pm 0,9$ , ezért az érvényes, maximált 8,5% csökkentését javasoltuk 6,6%-ra. A *fehérjetartalom* nagy ingadozást mutat, öt év átlaga 26,7%. Az 1976. évben számított kétszeres szórásérték  $2s = \pm 2,3$ , az 1983. évi  $2s = \pm 3,6$ . A fehérjetartalom tájékoztató jellegű előírását javasoltuk 25%  $\pm 3,0$  értékben. A *tejcukortartalom* öt év adataiból számított átlaga 38,9%, továbbra is tájékoztató összetételi jellemzőként való megtartását javasoltuk 38%  $\pm 3,0$  értékben.

A porlasztva szárított sovány tejporthat tejipari vállalat üzemében gyártják, a vizsgálati adatok száma 1980–1984. közt 2464. Az átlagértékeket a 3. táblázaton mutatjuk be. A vállalati adatokból számított, egyeztetett szórásértékeket a 4. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

Sovány tejpor minőségi jellemzőinek átlagértékei az 1980–1984. években

Minőségi jellemző	MSZ 3726/76	Vizsgálati adatok átlagai					
		1980	1981	1982	1983	1984	1980-84
Zsirtartalom % .....	max 2,5	1,7	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3
Vízirtalom % .....	$5,0 \pm 1,5$	4,4	4,7	4,0	3,9	4,2	4,2
Savfok °SH .....	max 7,4	6,4	6,4	6,2	6,0	6,1	6,2
Oldhatósági index cm <sup>3</sup> .....	max 0,3	0,08	0,09	0,07	0,1a	0,1a	0,1
Hamutartalom % .....	max 8,5	7,7	7,8	7,9	7,8	7,5	7,7
Fehérjetart. % .....	35	34,9	35,9	35,8	36,1	35,7	35,7
Tejcukortart. % .....	51	51,3	49,4	52,2	51,8	52,0	51,3

A sovány tejpor *zsirtartalma* 2,5%-ban maximált érték, amihez képest az öt év átlaga 1,3%. A zsírérték kétszeres szórása 1976. évi adatok alapján  $2s = \pm 0,9$ , 1983. évi adatokból  $2s = \pm 1,1$ . A tűréssel megnövelt felső határ 2,4%, ezért az érvényes előírás megtartását javasoltuk. A *vízirtalom* átlagértéke a megengedettnél kisebb, öt évi átlaga 4,2%. Csökkentését nem javasoltuk, mert az érvényes anyagnormához képest többlet szárazanyag-ráfordítással járna. A kétszeres szórásérték az 1983. évi adatokból  $2s = \pm 1,5$ . A *savfok* érték öt évi átlaga  $6,2$  °SH, 1976. évi kétszeres szórása  $2s = \pm 1,1$ , az 1983. évi  $2s = \pm 0,9$ , amiből a maximum  $7,2$  °SH. A savfok maximumának csökkentését javasoltuk. Az *oldhatósági index* értéke az öt év folyamán  $0,1$  cm<sup>3</sup> alatti, ezért az érvényes előírás csökkentését javasoltuk. A *hamutartalom* átlaga  $7,7\%$ . Az 1976. évi kétszeres szórásérték  $2s = \pm 1,4$ , az 1983. évi  $2s = \pm 0,9$  volt. Az érvényes előírás változtatását nem javasoltuk. A

Sovány tejpor minőségi jellemzőinek szórásai 1983. évi vállalati adatok alapján

Minőségi jellemző	Szórás	Kétszeres szórás
Zsirtartalom % .....	0,55	1,1
Vízirtartalom % .....	0,75	1,5
Savfok °SH .....	0,45	0,9
Hamutartalom % .....	0,45	0,9
Fehérjertartalom % .....	1,75	3,5
Tejucokortartalom % .....	1,60	3,2

fehérjertartalom öt éves átlaga 35,7%, 1983. évi kétszeres szórása  $2s = \pm 3,5$ , ezért előírását 35%  $\pm 3,0$  értékben javasoltuk. A tejucokortartalom átlagértéke 51,3%. Az 1983. évi kétszeres szórás  $2s = \pm 3,2$ . Előírását 51%  $\pm 3,0$  értékben javasoltuk.

Az 1980–1984. évi átlagértékek, az 1976. év 1983. évi szórásértékek figyelembevételével a porlasztva szárított zsíros és sovány tejpor minőségi jellemzőire az 5. táblázatban összefoglalt előírást javasoltuk.

5. táblázat

Porlasztva szárított zsíros és sovány tejpor minőségi követelményeire készített javaslat

Minőségi jellemző	Érvényes szabvány		Javaslat	
	Zsíros	Sovány	Zsíros	Sovány
Zsirtartalom % .....	26,0 $\pm$ 1,0	max 2,5	26,0 $\pm$ 1,0	max 2,5
Vízirtartalom % .....	4,0 $\pm$ 1,0*	5,0 $\pm$ 1,5	4,0 $\pm$ 1,0*	5,0 $\pm$ 1,5
Savfok °SH .....	7,4	7,4	7,2	7,2
Oldhatósági index cm <sup>3</sup> ..	max 0,3	0,3	0,1	0,1
Hamutartalom % .....	max 8,5	8,5	6,6	8,5
Fehérjertartalom %** ..	25	35	25,0 $\pm$ 3,0	35,0 $\pm$ 3,0
Tejucokortartalom %** ..	38	51	38,0 $\pm$ 3,0	51,0 $\pm$ 3,0

\* 1 kg és annál kisebb fogyasztói csomagolásban 4,5  $\pm$  1,5

\*\* Tájékoztató adat

A hengeren szárított sovány tejporra nincs érvényes szabványa. 1976-ban a tejipari szabványosítási bázis elkészítette a TVTSZ 3 J számú vállalati javaslatot, amely szabvánnyá ugyan nem vált, de a szerződéskötésekhez tájékoztatásul szolgált. A hengeren szárított tejpor előírásait nem kívántuk külön szabványba foglalni, hanem olyan felülvizsgált szabványt alkotunk, mely a hengeren szárított tejporra is vonatkozik. Hengeren szárított sovány tejport hat tejipari vállalat üzemében gyártanak, a vizsgálati adatok száma 1980–1984. közt 1143. Az átlagértékeket a 6. táblázatban mutatjuk be. A vállalati adatokból számított, egyeztetett szórásértékeket a 7. táblázat tartalmazza.

A zsirtartalom átlagértéke 1,45%. A kis mintaszám miatt a zsirtartalom szórásértéke nem számítható. A porlasztva szárított sovány tejpor kétszeres szórását  $2s = \pm 1$  figyelembevételével a jellemző felső határát 2,5%-ban javasoltuk. A vízirtartalom átlagértéke 3,8%, kétszeres szórása  $2s = \pm 1,76$ , amiből 4,0  $\pm$  1,5 előírás megtartása indokolt. A savfok 6,3 °SH átlagértékéhez tartozó kétszeres szórásérték  $2s = \pm 2,3$ . A savfok átlagértékét e szórás helyett a porlasztva szárított tejporra számított 1983. évi kétszeres szórással megnövelve 7,2 °SH-t kapunk, melyet elfo-

## Hengeren szárított sovány tejpor minőségi jellemzőinek átlagértékei az 1980–1984. években

Minőségi jellemző	TVTSZ 3 J	Vizsgálati adatok átlagai					
		1980	1981	1982	1983	1984	1980-84
Zsírtartalom % .....	max 3,5	1,5	1,4	—	1,4	—	1,5
Vízartalom % .....	4,0 ± 1,5	3,0	3,9	4,0	4,0	4,12	3,8
Savfok °SH .....	5,6–8,6	6,3	6,3	6,4	6,3	6,2	6,3
Oldhatósági index cm <sup>3</sup> ..	max 2,5	0,6	0,6	0,8	—	0,9	0,7
Hamutartalom % .....	max 9,5	7,9	7,9	8,1	7,9	8,1	8,0
Fehérjetartalom % .....	min 30,0	33,8	35,4	37,5	37,2	35,1	35,8
Tejucokortartalom % ..	50,0 ± 4	49,6	46,0	45,9	44,4	43,8	45,9

7. táblázat

## Hengeren szárított sovány tejpor minőségi jellemzőinek szórásai 1983. évi vizsgálati adatok alapján

Minőségi jellemző	Szórás	Kétszeres szórás
Zsírtartalom %* .....	0,50	1,00
Vízartalom % .....	0,88	1,76
Savfok °SH .....	1,15	2,30
Oldhatósági index cm <sup>3</sup> ..	0,92	1,84
Hamutartalom % .....	0,32	0,64
Fehérjetartalom % .....	1,51	3,02
Tejucokortartalom % .....	1,43	2,86

\* A kis mintaszám miatt a porlasztva szárított sovány tejporra számított érték

gadásra javasoltunk. Az *oldhatósági index* 0,67 átlagértékéhez járuló kétszeres szórásérték  $2s = \pm 1,84$ , így felső határként 2,5 cm<sup>3</sup>-t javasoltunk. A *hamutartalom* átlagértéke 7,95%, a kétszeres szórás  $2s = \pm 0,64$ , ezért a hamutartalom felső határa – a porlasztva szárított sovány tejporéval azonosan – 8,5% legyen. A *fehérjetartalom* átlagértéke 35,8%, kétszeres szórása  $2s = \pm 3,02$ , ezért a porlasztott sovány tejporra számított fehérjetartalommal azonos érték elfogadását javasoltuk. A hengeren szárított tejpor *tejucokor tartalmára* vonatkozóan csak a Borsod megyei Tejipari Vállalat adatai álltak rendelkezésre 1982. és 1983. évről 44,4% ± 5,6 értékkel. Ez az érték a természetes összetételű kiindulási tejből gyártható termék tejucokortartalmánál kisebb, ezért feldolgoztuk a Tejtermékek Ellenőrző Állomása 1978–80. évi vizsgálati adatait is: 19 minta átlagértéke 48,9%, a kétszeres szórásérték  $2s = \pm 2,86$ , így a javasolt érték 49,0 ± 3,0%.

Az 1980–84. évi átlagértékek és az 1983. évi szórásértékek (tejucokor esetében az 1978–80. évi értékek) figyelembevételével a hengeren szárított sovány tejpor jellemzőire a 8. táblázatban összefoglalt előírást javasoltuk.

A fogyasztói csomagolású, porlasztva szárított zsíros és sorány tejpor tömeg-tűrésére az érvényes előíráshoz képest a Szabolcs megyei Tejipari Vállalat 1982–1984. évi vizsgálata alapján a 9. táblázatban található javaslatot tettük.

A szabvány felülvizsgálatához összeállított, a minőségi jellemzők számértékeire vonatkozó matematikai-statisztikai tanulmányt a tejporgyártókhoz és -felhasználókhoz észrevételezés végett megküldtük. Észrevételeiket (átlagérték ± tűrés helyett maximált, illetve minimált értékek előírása, egyes jellemzőkre javasolt tűrések növelése, illetve csökkentése, egyes előírások szigorítása) iparági egyeztető tárgyaláson vitattuk meg a gyártói álláspont kialakítása végett.

## Hengeren szárított sovány tejpör minőségi követelményeire készített javaslat

Minőségi jellemző	TVTSZ 3 J	Javaslat
Zsírtartalom % .....	max 3,5	2,5
Vízirtalom % .....	4,0 ± 1,5	4,0 ± 1,5
Savfok °SH .....	5,6 – 8,6	7,2
Oldhatósági index cm <sup>3</sup> .....	max 2,5	2,5
Hamutartalom % .....	max 9,5	8,5
Fehérjertartalom* .....	min 30,0	35,0 ± 3,0
Tejucokortartalom %* .....	50,0 ± 4,0	49,0 ± 3,0

\* Tájékoztató adat

## Tömegtüreési javaslat

Csomagolási egység	Tömegtüreés %			
	Érvényes		Javasolt	
	Zsíros	Sovány	Zsíros	Sovány
1 kg felett .....		nincs előírás		
1 kg .....	± 5	± 5	± 3	± 3
0,12 kg .....	± 6	± 5	± 6	± 5
0,09 kg .....	± 6	± 5	± 6	± 6,5
0,06 kg .....	± 6	± 5	± 6	± 5

A szabvány országos szakbizottsági tárgyalásán 1985. augusztusban a szakértő bizottság az 5. és 8. táblázaton összefoglalt javaslatokat a következő eltérésekkel fogadta el: a porlasztva szárított zsíros tejpör zsírtartalom tűrése 1,5%, a hengeren szárított sovány tejpör oldhatósági indexe max. 2,0 cm<sup>3</sup>. A szabvány címe „Tejpor”, hatálybalépési időpontja 1986. április 1.

AZ MSZ 3726/1 – 76 „TEJPOR (PORLASZTVA SZÁRÍTOTT)  
– MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK” SZABVÁNY  
FELÜLVIZSGÁLATÁNAK ELŐKÉSZÍTÉSE

*Uzonyi Györgyné és Tardy Emília*

Az MSZ 3726/1 – 76 számú, a tejpör minőségi követelményeit tárgyaló szabvány 1985. évi felülvizsgálatának módszereit és eredményeit ismertetik a szerzők. Az 1980 – 1984. évi iparági statisztika adatai alapján a követelmények átlagértékeinek ismeretében a tűrésértékek helyességét vizsgálták felül. Az érvényes szabvány előírásai közül a savfok, az oldhatósági index, a zsíros tejpör hamutartalma szigorítását javasolták. Ajánlották a hengeren szárított sovány tejpör felvételét a szabványba.

A szabvány „Tejpor” címmel 1986. április 1-jén lép hatályba, a javaslatához képest a porlasztva szárított zsíros tejpör zsírtartalom tűrésének megnövelt (1,5%) és a hengeren szárított sovány tejpör oldhatósági indexe csökkentett (max. 2,0 cm<sup>3</sup>) előírásával.

PREPARATION OF THE REVISIONS OF STANDARD MSZ 3726/1-76  
"MILK POWDER (SPRAY-DRIED)-QUALITY REQUIREMENTS"

*Uzonyi, Gy. and Tardy, E.*

The methods and results of the revision of the standard MSZ 3726/1-76 dealing with the quality requirements of milk powder are presented by the authors. The accuracy of the tolerances was reviewed on the base of the statistical data obtained in 1980-1984 in the industrial branch, and knowing the mean values of the requirements. From among the prescriptions of the valid standard the acidity, the solubility index, the ash content of whole milk powder were recommended to be made stricter. The skimmed milk powder dried on rolls was suggested to be put into the standard. The standard comes into operation with the title of "Milk powder" on 1st April 1986. with the prescription of the increased tolerance of fat content of whole milk powder (1,5%) and of the decreased tolerance of solubility index of roll-dried skimmed milk powder (max. 2,0 cm<sup>3</sup>) compared to the suggestion.

ПОДГОТОВКА ПЕРЕСМОТРА ВЕНГЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
СТАНДАРТА: MSZ 3726/1-76 «СУХОЕ МОЛОКО  
(ВЫСУШЕННОЕ РАСПЫЛЕНИЕМ). ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ»

*Д. Узони и Э. Тарди*

В своей статье авторы описали методы и результаты пересмотра венгерского государственного стандарта: MSZ 3726/1-76, распространяющегося на требования к качеству сухого молока.

На основе отраслевых статистических данных, полученных за период 1980-1984гг., соответственно известным средним значениям требований, была пересмотрена правильность величин допусков.

Вместо указанных в действующем стандарте предписаний, были предложены более строгие требования к значению степени кислотности, к индексу растворимости и к содержанию золы жирного сухого молока. Было предложено введение в стандарт обезжиренного сухого молока, высушенного на вальцах. Стандарт, под заглавием «Сухое молоко», вступит в действие с 1 апреля 1986 года.

Предписываемый новым стандартом допуск на содержание жира сухого молока, высушенного распылением, был увеличен (1,5%), а индекс растворимости обезжиренного сухого молока, высушенного на вальцах, был уменьшен (максимум 2,0 см<sup>3</sup>).

VORBEREITENDE UNTERSUCHUNGEN FÜR DIE ÜBERPRÜFUNG  
DES STANDARDS MSZ 3726/1 – 76 "QUALITÄTSFORDERUNGEN FÜR  
MILCHPULVER"

*Gy. Uzonyi, und E. Tardy*

Verfasser geben die Methoden und Ergebnisse der 1985 durchgeführten Überprüfung des die Qualitätsforderungen für Milchpulver behandelnden Standards MSZ 3726/1 – 76 bekannt. Sie überprüften die Richtigkeit der Toleranzwerte auf der Grundlage der Daten der Industriezweigstatistik 1980 – 84 und unter Angabe der Mittelwerte der Merkmalsparameter. Von den Forderungen des gültigen Standards sollten der Säuregrad, die Löslichkeit und der Aschegehalt des fetten Milchpulvers strenger vorgeschrieben werden. Sie empfahlen die Aufnahme des walzengetrockneten mageren Milchpulvers in den Standard. Der Standard tritt mit dem Titel „Milchpulver“ am 1. April 1986 in Kraft. Im Vergleich zum Vorschlag wurde der Toleranzbereich des Fettgehaltes des in Zerstäuber getrockneten fetten Milchpulvers auf 1,5% erhöht und die Löslichkeit des walzengetrockneten mageren Milchpulvers (max. 2,0 cm<sup>3</sup>) verringert.