

## Élelmiszeripari termékek minőségi mutatójának számítása és alkalmazása

SZILÁGYI JÓZSEF, FEHÉR TIBORNÉ és ZOLTÁN TAMÁS

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Budapest

Érkezett: 1969. május 24.

### *A minőségi mutató célja és feladata*

A kialakított minőségi mutatónak elsősorban a fontosabb termékcsoportok és kiemelt termékek vonatkozásában – lehetőleg egy mérőszám alkalmazásával – lehetőséget kell nyújtani az iparágak minőségi termeléssel kapcsolatos munkájának, a gyártott termékeken keresztül történő értékelésére. Ennek érdekében a mutatónak

- tükröznie kell a termékek minőségében bekövetkezett változásokat,
- lehetőleg alkalmasnak kell lennie a különböző termékek és termékcsoportok minőségének összesítésére, hogy ezáltal információt szolgáltatson az ipar teljes keresztmetszetű minőségi munkájának értékelésére,
- meg kell oldania annak az információs igénynek kielégítését, hogy az iparok termékeinek minőség alakulása a teljes élelmiszeripari minőség alakulás értékelésére – lehetőleg egy mérőszám alkalmazásával – végrehajtható legyen,
- biztosítania kell az eltérő minőségi követelményeknek (pl. termék szerinti osztályok, minőségi fokozatok, külkereskedelmi minőségi csoportosítás stb.) közös nevezőre hozását és ezáltal valamennyi minőségi igénynek, pontosabban azok kielégítésének egy mérőszámában azonos viszonyszámában való egységesítését,
- ösztönöznie kell az iparokat a minőség mérhető megjavítására és a minőségi termékek gyártására,
- megfelelő rendszerben alkalmasnak kell lenni a minőségi termelés anyagi ösztönzőinek célszerű elbírálására, prémium kifizetésére vagy annak elvonására.

### *A mutatórendszer kialakításának és számításának módszere*

A bevezetésre került mutatórendszer lényegében *osztályos mutató*, amely lehetőséget ad a különböző követelményeknek megfelelően kialakított minőségi osztályok súlyozott figyelembevételével a gyártott termékek minőségi osztály arányainak egy mutatószámában való kifejezésére és ezáltal az ipar minőségi termelésében bekövetkező változások ( $\pm$  eltérések) mérésére, megfigyelésére és regisztrálására.

A mutató alkalmazhatóságának egységesítése érdekében az alábbi alapkoncepcióból indulunk ki:

1. a megfigyelésbe vont termékcsoportok és termékek egy nagy csoportja pl. baromfiipari termékek, élőállatok, konzervipari termékek stb. különböző jellemzők alapján a szabványok előírásai szerint osztályba sorolhatók. E termékeknek tehát szabványba rögzítettek az egyes osztályok minőségi követelményei és egzakt mérőszámok alapján megkülönböztetünk osztályon felüli, I., II., III. osztályú, illetve szabványon aluli minőséget.

2. hasonló minőségi osztályba sorolás található az export termékek vonatkozásában is, ahol az osztálybasorolás követelményeit esetlegesen alkalmazott szabványok, szokványok, vagy külkereskedelmi szerződések határozzák meg. Az osztálybasorolás tehát – az 1. pontban ismertetett szempontoknak megfelelően – lényegében e termékeknél is alkalmazható.

3. azoknál a termékeknél, ahol a szabvány minőségi osztályokat nem határoz meg, a termékek minősége általunk korábban kialakított pontozásos rendszer alapján lényegében szintén osztályozható. Ezeknél a termékeknél az osztályba tartozást az adott pontszám alsó és felső határa közé eső intervallum határozza meg és itt megkülönböztetünk 92 pont fölött kiváló, 84–91 között jó, 75–83 között megfelelő, 74–60 között kifogásolt, 59 alatt szabványon aluli kategóriát.

Amennyiben elfogadjuk a szabványok és külkereskedelmi osztálybasorolás által pontosan definiált osztályos termékeknek a 3. pontban érzékszervi és kémiai jellemzők által minőségi osztályokba sorolt termékekkel való fenti szempontok szerinti összehasonlíthatóságát, a minőségi mutató kialakítása valamennyi területre egységes szempontok alapján történhet és ezáltal alkalmas a különbözőképpen mért, de alapjában azonos minőségű termékek összehasonlítására. *k*

A mutatószámrendszer további feladata, hogy az azonos termékek különböző minőségi osztályait megfelelő súlyozással értékelje és ezáltal ösztönözzön a minőség javítására. Ennek érdekében a különböző minőségi osztályokba tartozó termékek százalékos arányszámát célszerűen kialakított osztó számokkal súlyozzuk. Az osztó számok kialakításakor az alábbi szempontokat vesszük figyelembe:

- bázisnak az I. osztályú terméket tekintjük, ennek megfelelően tehát az I. osztályba tartozó termékek osztószáma: 1,
- a II. és III. osztályú termékeknél a kialakult gyakorlat alapján súlyozva 1,25, ill. 1,67 nagyságrendű osztószámot alkalmazunk,
- az osztályon felüli termékeknél, minél azok minőségi jellemzői – amelyek az *árbán is érvényesülnek* – az I. osztályt meghaladják, 0,87 osztó számot alkalmazunk,
- a szabványon aluli termékeket elvileg végtelennel osztjuk, gyakorlatilag tehát ezeket 0-ra redukálva, a minőségi mutatóban nem vesszük figyelembe.

Fenti elvek figyelembevételével a mutatószám számítási metodikája és egy példára való konkrét alkalmazása a következő:

*Példa*

Meghatározott élelmiszeripari ágazat „A” termékből gyárt pl. egy negyedben 500 tonnát. Ebből

50 tonna	osztályon felüli
100 tonna	I. osztályú
200 tonna	II. osztályú
100 tonna	III. osztályú
50 tonna	szabványon aluli

*Összesen: 500 tonna*

Fenti mennyiségek %-os megoszlási viszonyszámát képezve az alábbi értékeket kapjuk:

osztályon felüli	10%
I. osztály	20%
II. osztály	40%
III. osztály	20%
szabványon aluli	10%

A minőségi mutató kiszámítása az alábbiak szerint történik:

	Osztályon felüli	I. o.	II. o.	III. o.	Szabványon aluli
1. Megoszlási viszonyszám % .....	10	20	40	20	10
2. Osztószám .....	0,87	1,0	1,25	1,67	
3. Súlyozott megoszlási viszonyszám (1 : 2) .....	11,5	20,0	32,0	12,0	0

A minőségi mutatót a 3. pont szerinti súlyozott megoszlási viszonyszámok egyszerű összeadásával képezzük, ennek megfelelően:

$$11,5 + 20,0 + 32,0 + 12,0 = 75,5$$

A minőségi mutató tehát: 75,5.

Mint fentiekből látható, a minőségi mutató értéke növekszik a szabványon aluli mennyiség csökkentésével, ill. az I. osztályú és osztályon felüli termékek arányának növelésével stb.

A mutató értékelésekor alapvetően az alábbi elvek rögzítését tartjuk szükségesnek:

1. Tekintettel arra, hogy a gyártás jellegéből következően bizonyos osztályok szerinti (vagy minőség szerinti) megoszlás mindenképpen kialakul, a 100-as nagyságrendű mutató elérése semmiféle vonatkozásban nem követelhető meg. A mutató célja éppen ezért az egyes időszakokban elért eredmények összehasonlítására korlátozódik, pl. tehát az alábbiak szerint:

„A” termék minőségi mutató	I. n. év	II. n. év	III. n. év	IV. n. év
	75,5	76,0	76,8	77,2

„A” termék esetében tehát a minőségi mutatók trendje egy éves viszonylatban, negyedéves bontásban vizsgálva egyértelműen javuló tendenciát mutat.

A bevezetésre bevezetett mutatószámot tehát csak egy meghatározott bázis időszak rögzítését követően lehet az attól való  $\pm$  eltérés rögzítésére – megfelelő időszakban vizsgálva – felhasználni.

2. Az 1. pontban rögzített elvek figyelembevételével, elsősorban fenti elvek tudatosítására javasoltuk, hogy a mutatót a „termelés minőségi határfoka” elnevezéssel vezessük be a gyakorlatba. Fenti elnevezést azért tartjuk célszerűnek, mivel a gépészeti gyakorlatban jelenleg már alkalmazott és tudatosává vált határfokhoz hasonlóan méri és mutatja az üzemek ilyen tevékenységét. A mutatószám növekedése lényegében tehát a termelés minőségi határfokának növekedését mutatja és így a bázishoz viszonyított abszolút növekedésekor pozitív, ezzel ellentétes irányú változásakor negatív, míg azonos szinten maradásakor stagnáló tendenciát mutat.

A termelés minőségi határfokának – a kiemelt termékek vonatkozásában – egy iparágban való alkalmazhatóságára az alábbi példát ismertetjük:

Egy élelmiszeripari ágazat 3 különböző terméket gyárt, amelyek megoszlása a következő:

A termék	500 tonna
B termék	500 tonna
C termék	1000 tonna

Összesen: 2000 tonna

A gyártott termékek %-os aránya a teljes termelésben és az egyes termékek viszonylatában a termelés minőségi hatásfoka a következő:

Termék	%	„Hatásfok”
A	25	77,5
B	25	85,0
C	50	70,0

A termelés minőségi hatásfoka teljes keresztmetszetre a súlyozott átlag képzésével határozható meg. Ennek megfelelően:

$$0,25 \cdot 77,5 + 0,25 \cdot 85,0 + 0,5 \cdot 70,0 = 75,6$$

A teljes élelmiszeripar termelésének minőségi hatásfoka hasonló elvek alapján – esetleg érték szerinti súlyozással – az egyes iparágak termelésének minőségi hatásfokából számítható és egy mutatóban kimutatható.

Az ismertetett rendszert az alább felsorolt figyelésbe vont termékekre vonatkozóan több éve alkalmazzuk. Ez évben – az eddigi tapasztalatok értékelésével – elvégeztük a minőségmutató érvényesülésének vizsgálatát és megállapítottuk, hogy a mutató a tömeggyártás szabályai szerint előállított termékek minőségellenőrzésénél megfelelő matematikai-statisztikai értelmezéssel (átlag, szórás) jól alkalmazható. Tükrözi a termékek minőségében bekövetkező változásokat, összehasonlításra alkalmas információt ad a különböző iparok termékeinek minőségalkulásáról, alkalmas a minőségi termelés anyagi ösztönzőinek célszerűbb elbírálására.

Figyelésbe vont kiemelt cikkek jegyzéke:

Iparág	Kiemelt cikk	Iparág	Kiemelt cikk
Konzerv	Befőtt	Édes	Töltetlen kemény cukorka
	Zöldborsó		Puha cukorka
	Lecsó	Táblás csokoládé	
	Zakuska	Kakaópor	
	Paradicsom	Háztartási keksz	
	Húskonzerv	Szesz	Ételecet
	Készétel		Sütőélesztő
Fűszerpaprika			
Szárzetszta	Likőr	Kommersz rum	
Hús		Téliszalámi	Kommersz pálinka
		Gyulai kolbász	Kommersz brandy
	Nyári turista	Gyümölcspálinka	
	Vörösáru	B likőr	
Baromfi	Vágott baromfi	Sör	Kinizsi palackos
	Tojás		Világos palackos
Növényolaj	Étolaj	Dohány	Kossuth
	Margarin		Terv
	Mosószappan		Filteres
	Tisztaság mosópor		Piros Daru
	TIP mosogatópor		Kék Daru
Tej	Fogyasztási tej	Bor	Ezüst Kossuth
	Vaj		Kommersz bor
	Tejfel	Pecsenyebor	
	Ömlesztett sajt	Minőségi bor	
	Kemény sajt	Gabona	Liszt
Étkezési tehéntúró	Keveréktakarmány		
Hűtő	Málna		Korpa
	Zöldbab	Búzacsíra	
	Zöldborsó	Hántolt rizs	
	Félkészétel	Hántolt borsó	
	Készétel	Hántolt árpa	
Cukor	Kristálycukor		Hántolt köles
	Mokka kockacukor		

## РАСЧЕТ И ПРИМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Й. Силади, Т. Фехер и Т. Золтан

Авторы знакомят разработанных ими и в венгерских предприятиях пищевой промышленности видоизмененных систем показателей на основании которых определяется уровень качества продуктов одиночных предприятий пищевой промышленности.

## BERECHNUNG UND ANWENDUNG DER QUALITÄTSKENNZAHLEN VON LEBENSMITTELINDUSTRIELLEN PRODUKTEN

J. Szilágyi, T. Fehér und T. Zoltán

Die Verfasser beschreiben das von ihnen ausgearbeitete und in ungarische lebensmittelindustrielle Betriebe eingeführte System der Qualitätskennzahlen aufgrund dessen sie das Niveau der Qualität von Produkten der einzelnen lebensmittelindustriellen Betriebe auswerten.

## CALCULATION OF THE QUALITY INDEX OF VARIOUS PRODUCTS OF FOOD INDUSTRY AND APPLICATION OF THIS INDEX

J. Szilágyi, T. Fehér and T. Zoltán

A system of quality index evolved and introduced by the authors in Hungarian plants of the food industry is described. By this index, it is possible to evaluate the quality level of the products of the various plants of food industry.

BERGNER K. G. és MIETHKE H.:  
Élelmiszerek fémfelvétele fémi használati tárgyakból: II. Használati tárgyak ónozásának ólomtartalma

(Zur Metallaufnahme von Lebensmitteln aus metallischen Bedarfsgegenständen. II. Über den Bleigehalt der Verzinnungen von Bedarfsgegenständen.)

Dtsch. Lebensmittel-Rudsch. 63, 49, 1967.

A német ólom-horgany-törvény előírásai szerint használati tárgyak ónozásának ólomtartalma legfeljebb 1% lehet. Ezen előírás felülvizsgálata céljából használati tárgyakat Jegorow-féle előpróba szerint vizsgáltak, amely 1%-nál nagyobb ólomtartalmak esetében pozitív. A mennyileges meghatá-

rozás céljára a ditizon-eljárás szolgált. A minták előkészítése céljából az ónréteget késsel a használati tárgyról levarkadják, a kaparékból levő vasat az ólom elválasztása után meghatározzák és az ólomtartalmakat a vasmentes bemérésre számítják. Német és külföldi gyártóktól származó 600 kereskedelmi konzervdoboz vizsgálata azt mutatta, hogy a Jegorow-féle előpróba alapján az ónozásban kimutatható ólomtartalmak nem voltak. Kereskedelmi konyhaeszközök esetében az ónozás ólomtartalma 0,02 és 0,15% között ingadozott, a legtöbbször azonban 0,1%-nál kisebb volt. Ezzel szemben importált használati tárgyak ónozásának ólomtartalma 15 és 30% között mozgott.

Kieselbach Gy. (Budapest)