

## **VÁKUUMCSOMAGOLT TERMÉKEK MIKROFLÓRÁJÁNAK VIZSGÁLATA A TÁROLÁS FÜGGVÉNYÉBEN**

**FEHÉR László**

SZTE Szegedi Élelmiszeripari Főiskolai Kar  
6724.Szeged, Mars tér 7.

### **ÖSSZEFOGLALÓ**

Az önkiszolgáló élelmiszerboltok elterjedésével egyre nagyobb szükség van az árú higiéniájának megőrzésére.

Vizsgáltam két nagyüzemben gyártott vákuumcsomagolt termék tárolás alatt végbemenő mikrobiológiai változását. Megállapítottam, hogy a szabványban előírt tárolási körülmények közt a termék megtartotta kifogástalan minőségét mikrobiológiai szempontból.

### **1. Bevezetés**

A világon mindenütt megfigyelhető az élelmiszeripari termékek óriási választéka és a termékmennyiség növekedése. Ezen tényezők erős versenyt indukálnak a piacon. Hazánk esetében az Európai Községek társult tagságával együttjáró nyugati exportlehetőségek következtében a piacon maradáshoz a versenyképesség megőrzéséhez, sőt fokozásához az élelmiszer csomagolás is jelentősen hozzájárul. A csomagolás jelentőségének figyelembevételénél fontos szempont az a közismert tény, hogy a vevő a szemével vásárol.

A nagy áruházi szupermarketek elterjedésével egyre több csomagolt élelmiszer kerül a hűtőpolcokra, hogy megóvják azok higiéniáját. A mai háztartásokban egyre kevesebb idő jut a főzésre, ezért az a tendencia mutatkozik, hogy a háziasszonyok szívesebben vásárolnak kész- illetve félkész termékeket. Ezen túlmenően jelentős az élelmiszerek minőségmegőrzési idejének meghosszabbítása is.

Az élelmiszeriparba ilyen korszerű csomagolás a már régebben is alkalmazást nyert vákuumcsomagolás, melynek ma már több formáját is alkalmazzák.

A vákuumcsomagolás jól bevált a gyakorlatban. Ezt számos termék vizsgálata igazolja, köztük az általam elvégzett mikrobiológiai vizsgálatok is.

A korszerű csomagolásnak előnyei mellett meg vannak a maguk élettani vonatkozású veszélyforrásai. Éppen ezért ezen csomagolási módok alkalmazásának egyik fontos alapfeltétele azon fizikai és biológiai hatásoknak pontos megismerése, melyek az egyes élelmiszerek ilyen csomagban történő tárolásakor végbe mennek.

## **2. Anyagok és módszerek**

*2.1 A bevizsgált minták közül a comb és tarja a Pick Szeged Rt.-től a párizsit és az uzsonnasonkát a Ringa Húsipari Rt.-től kaptam.*

A mikrobák kimutatásához a következő tápközegeket használtam:

Salmonellák: Müller – Kaufmann dúsító  
Rambach agar szélesztés  
TSI táptalajon differenciálás

E. coli: BBL tápleves, triptofán leves  
Staphylococcus aureus: Vogel – Johnson  
Enterococcus: Enterococcus dúsítás  
TTC agar

Clostridium: RCM leves

*2.2 Mintavétel és a tárolás szabványban előírtak szerint történt.*

## **3. Eredmények értékelése**

Amint azt a táblázatok mutatják a termékek mikrobiológiai szempontból kifogástalanok voltak. A táblázatban szereplő adatok 5 párhuzamos leoltást jelentenek háromszori ismétlésben. Az első sorozatot összel, a második sorozatot télen, a harmadikat tavasszal vizsgáltam. Az igaz, hogy a tárolás mindig azonos hőfokon történt, de a csomagoló térhőmérséklete változó lehet. Az eredmények azt mutatják, hogy gondos volt az alapanyag kiválasztása, és kitűnő volt a csomagolás műveletének kivitelezése.

Salmonellát egyetlen esetben sem tudtam kimutatni a Staphylococcus aureus minden esetben kisebbnek mutatkozott a kimutathatóság határánál, ugyanez vonatkozik a Clostridiumra és az Enterococcusra is. E. colit csak a comb esetében találtam néhány esetben, de csak a megengedett mértékben.

**FEHÉR: Vákuumcsomagolt termékek mikroflórájának vizsgálata a tárolás függvényében**

1. táblázat: Vákuumcsomagolt párizsi

Tárolási napok	Salmonella	Staphylococcus	E. coli	Clostridium perfringens	Enterococcus faecalis
0	∅	<10	<10	<10	<10
5	∅	<10	<10	<10	<10
9	∅	<10	<10	<10	<10

2. táblázat: Vákuumcsomagolt kapuvári uzsonnasonka

Tárolási napok	Salmonella	Staphylococcus	E. coli	Clostridium perfringens	Enterococcus faecalis
0	∅	<10	<10	<10	<10
5	∅	<10	<10	<10	<10
9	∅	<10	<10	<10	<10

3. táblázat: Vákuumcsomagolt, szeletelt, csont nélküli nyers hús

Minta	Tárolási napok	Salmonella	Staphylococcus	E. coli	Clostridium perfringens	Enterococcus faecalis
Comb	0	∅	<10	0,6 x 10	<10	<10
	5	∅	<10	2,3 x 10	<10	<10
	9	∅	<10	6,2 x 10	<10	<10
Tarja	0	∅	<10	<10	<10	<10
	5	∅	<10	<10	<10	<10
	9	∅	<10	<10	<10	<10

#### 4. Következtetés

A két nagyüzemben előállított vákuumcsomagolt termékek mikrobiológiai szempontból, megfeleltek a szabványban előírtaknak. Így a fogyasztók higiénikus, kórokozó mikrobáktól, mentes terméket vásárolhatnak ízléses formában.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Biró Gábor: (1999) Élelmiszer – higiénia Agroinform Kiadó Bp.
2. Incze K.: (1997) A hús csomagolása Húsipari Továbbképző Napok
3. Németh A.: (1995) Hűtés és fagyasztás szerepe a húsok és húsipari termékek eltarthatóságában.  
Húsipari Továbbképző Napok
4. Pearson A. M.: (1986) Meat and Poultry Microbiology Avi Publishing Company

**EXAMINATION OF THE MICROFLORA OF VACUUM –  
PACKAGED PRODUCTS, IN CONNECTION WITH STORING  
CONDITIONS**

**L. FEHÉR**

SZTE University College of Food Engineering  
6724. Szeged, Mars tér 7.

**ABSTRACT**

With the spreading of self – service stores the maintenance of hygienic products is getting a most important task.

I examined the microbiological changes taking place in two vacuum – packaged large – scale products. I established that under standard conditions the product kept its perfect microbiological qualities.