

HÚSIPARI TERMÉKEK
BIZTONSÁGOS ELTARTHATÓSÁGI
IDEJÉNEK MEGHATÁROZÁSA

FODOR ANDREA, ROHONCZY KATA, TABAJDINÉ DR. PINTÉR VERONIKA

FOODMICRO KFT.

EOQ MNB
XVI. ÉLELMISZER MINŐSÉGELLENŐRZÉSI KONFERENCIA
TIHANY 2008

FOODMICRO KFT.

A PIACI VERSENY ERŐSÖDÉSE MIATT AZ ÉLELMISZEREK ELTARTHATÓSÁGI IDEJE EGYRE HOSSZABB. ENNEK BIZTONSÁGOS MEGÁLLAPÍTÁSÁÉRT AZ ÉLELMISZER ELŐÁLLÍTÓ FELELŐS. NEMCSAK AZ UTÓSZENNYEZŐDÉS MEGELŐZÉSÉRE KELL FIGYELEMMELENNI, HANEM A TERMÉKBEN JELENLÉVŐ MIKROBÁK ELSZAPORODÁSÁRA IS, AMELYEK ÉLELMISZERBIZTONSÁG MELLETT A MINŐSÉGET IS VESZÉLYEZTETHETIK.

A HAGYOMÁNYOS TÁROLÁSI KÍSÉRLETTEL NEM ÁLLAPÍTHATÓ MEG A BIZTONSÁGOS ELTARTHATÓSÁGI IDŐ, MIVEL A KÓROKOZÓKKAL ÉS A ROMLÁST OKOZÓKKAL VALÓ SZENNYEZETTSÉG VÉLETLENSZERŰ.

A MIKROÖKOLÓGIAI TÉNYEZŐK FIGYELEMBE VÉTELÉVEL / ÖSSZETÉTEL, A_w , PH, HŐMÉRSÉKELET/ PREDIKTÍV MIKROBIOLÓGIAI MODELLEZÉSSEL BECSLÉS ADHATÓ A VIZSGÁLT TERMÉKEK VÁRHATÓ MINŐSÉGMEGŐRZÉSI IDEJÉRE, MELYET CHALLENGE TESZTTEL KELL VALIDÁLNI, HA A TERMÉKEK TULAJDONSÁGAI NEM ZÁRJÁK KI A KÓROKOZÓK SZAPORODÁSÁNAK LEHETŐSÉGÉT, MIKÖZBEN FIGYELEMMELENNI KELL VENNIT A HŰTŐLÁNC LEHETSÉGES HIBÁIT / A TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLET NÉHÁNY °C-OS EMELKEDÉSE JELENTŐS MÉRTÉKBEN GYORSÍTJA EGYES MIKROBÁK SZAPORODÁST, ÍGY LECSÖKKEN A MINŐSÉGMEGŐRZÉSI IDŐ/.

EZÉRT VÁRJÁK EL MA MÁR AZ IGÉNYES IPARI FELHASZNÁLÓK ÉS KERESKEDELMI LÁNCOK AZ ÉLELMISZER-BIZTONSÁG VALIDÁLÁSÁT. A ROMLÁST OKOZÓKRA VALÓ VALIDÁLÁS PEDIG FONTOS GAZDASÁGI ÉRDEK IS.

A MINŐSÉGMEGŐRZÉSI /ELTARTHATÓSÁGI IDŐ AZ AZ IDŐTARTAM, AMELY SORÁN A TERMÉK AZ AJÁNLOTT TÁROLÁSI ÉS KEZELÉSI KÖRÜLMÉNYEK MELLETT BIZTONSÁGOS MARAD, MEGTARTJA MEGFELELŐ ÉRZÉKSZERVI, KÉMIAI, FIZIKAI ÉS MIKROBIOLÓGIAI JELLEMZŐIT. A MINŐSÉGMEGŐRZÉSI/ELTARTHATÓSÁGI IDŐT ALAPVETŐEN A TERMÉK ÖSSZETÉTELE ÉS A TECHNOLÓGIA, VALAMINT A TÁROLÁSI KÖRÜLMÉNYEK HATÁROZZÁK MEG. TERVEZÉSE SORÁN AZONBAN A KÖVETKEZŐ TÉNYEZŐKET MIND FIGYELEMBE KELL VENNI: NYERSANYAG, TERMÉKÖSSZETÉTEL, FELDOLGOZÁSI TECHNOLÓGIA, CSOMAGOLÁS, HIGIÉNYA, FORGALMAZÁS, TÁROLÁS, FOGYASZTÓI VISELKEDÉS.

A ROMLÁSRA HAJLAMOS HŰTÖTT ÉLELMISZEREK MINŐSÉGMEGŐRZÉSI/ELTARTHATÓSÁGI IDEJÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK TÖBBSÉGE A TERMÉKEK BIZTONSÁGÁVAL, MÁR RÉSZBE A TERMÉKEK ÉRZÉKSZERVI TULAJDONSÁGAIVAL FÜGG ÖSSZE.

A BIZTONSÁGOS MINŐSÉGMEGŐRZÉSI/ELTARTHATÓSÁGI IDŐ MEGHATÁROZÁSOKOR FIGYELEMBE KELL VENNI AZ ALÁBBI RENDELETEKET: 178/2002/EK, 64/2007 (VII.23.) FVM-EÜM, 66/2006. (IX.15.) FVM, 68/2007 (VII.26) FVM-EÜM-SZM, 94/65/EK, VALAMINT AZ ÉLELMISZEREK MIKROBIOLÓGIAI KRITÉRIUMAIRÓL SZÓLÓ 4/1998 EÜM RENDELETET, MELYEK 3. CIKKE SZERINT AZ ÉLELMISZERIPARI VÁLLALKOZÓKNAK BIZTOSÍTANIUK KELL, HOGY A TERMÉKEK ELTARTHATÓSÁGI IDEJE ALATT A VONATKOZÓ ÉLELMISZER-BIZTONSÁGI KRITÉRIUMOK MINDVÉGIG TELJESÜLHESSENEK A FORGALMAZÁS, TÁROLÁS ÉS FELHASZNÁLÁS ÉSSZERŰEN ELŐRELÁTHATÓ KÖRÜLMÉNYEI KÖZÖTT.

ERRE VONATKOZÓAN A 1441/2007/EK MIKROBIOLÓGIAI HATÁRÉRTÉK RENDELET AD MEG HATÁRÉRTÉKEKET, TOVÁBBÁ A PREDIKTÍV MODELLEZÉST, CHALLENGE TESZTET ÉS A MIKROBASZAPORODÁST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK INGADOZÁSÁNAK FIGYELEMBEVÉTELÉT ÍRJA ELŐ.

MINDEZEK ALAPJÁN EGYSZERŰSÍTETT KOCKÁZATBECSLÉSSEL, PREDIKTÍV MIKROBIOLÓGIAI MODELLEZÉSSEL ÉS CHALLENGE TESZT SEGÍTSÉGÉVEL HATÁROZTUK MEG NYERS ÉS HŐKEZELT HÚSKÉSZÍTMÉNYEK ELTARTHATÓSÁGI IDEJÉT.

VIZSGÁLAT MENETE:

*1. GYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK INGADOZÁSÁNAK KIMÉRÉSE
(ELŐZŐ ÉVEK VIZSGÁLATI ADATAINAK ÉRTÉKELÉSE ALAPJÁN)*

2. ELŐSZŰRÉS PREDIKTÍV MODELLEL

*VILÁGSZERTE FOLYAMATOS FEJLESZTÉSEKET VÉGEZNEK OLYAN
DÖNTÉST SEGÍTŐ TERVEZÉSI ESZKÖZÖK LÉTREHOZÁSÁRA, MINT A
PREDIKTÍV MODELLEK, MELYEK KÜLÖNBÖZŐ PARAMÉTEREK
MEGHATÁROZÁSÁVAL KÜLÖNBÖZŐ MIKROBÁK VISELKEDÉSÉT KÉPESEK
ELŐRE JELEZNI(PL. PATHOGEN MODELLING PROGRAM PMP 6.1., PMP
7.0., USDA; GROWTH PREDICTOR; COMBASE PREDICTOR; COMBASE/
ÖSSZEVONT ADATBÁZIS; FOOD MICRO MODELL STB*

*A MIKROBÁKNAK A HŰTŐLÁNC KÜLÖNBÖZŐ HŐMÉRSÉKLETÉN TÖRTÉNŐ
SZAPORODÁSÁNAK MODELLEZÉSÉVEL BECSLÉS ADHATÓ A VIZSGÁLT
TERMÉKEK VÁRHATÓ MINŐSÉG-MEGŐRZÉSI IDEJÉRE. A HŰTŐLÁNCBAN
TÖRTÉNŐ SZAPORODÁS MODELLEZÉSE SORÁN BEMENŐ ADATKÉNT AZ
ÉLELMISZER-BIZTONSÁGI SZEMPONTBÓL MEGHATÁROZÓ KÉMIAI
VÁLTOZÓKAT (PH, SÓTARTALOM, VÍZAKTIVITÁS) AZ ELŐZETES
ADATGYŰJTÉSSEL ÉS VIZSGÁLATOKKAL MEGHATÁROZÁSRA KERÜLT
JELLEMZŐ ÉRTÉKEK TARTOMÁNYÁBA KELL BEÁLLÍTANI.*

3.TÁROLÁSI KÍSÉRLET ÉS CHALLENGE TESZT

KÖVETELMÉNY, HOGY A PATOGÉN MIKROORGANIZMUSOK SZÁMÁNAK NÖVEKEDÉSE NE HALADJA MEG A 3 NAGYSÁGRENDET (EZ ESETBEN A PL. A LISTERIA MONOCYTOGENES SZÁMA A TÁROLÁS VÉGÉRE SEM HALADJA MEG A 100 CF/G NAGYSÁGRENDET, ÍGY A TERMÉK MEGFELEL A 1441/2007/EK RENDELET ELŐÍRÁSAINAK).

VIZSGÁLT TERMÉKCSOPORTOK:

- ***FŐZÖTT HÚSKÉSZÍTMÉNYEK (BUROKBA TÖLTÖTT)***
- ***NYERS HÚS (VÁKUUMCSOMAGOLT)***

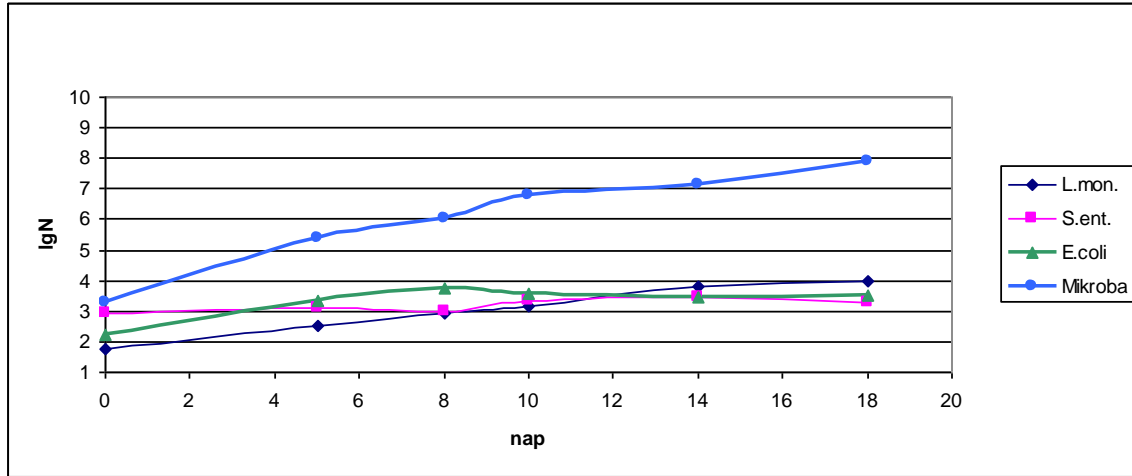
VIZSGÁLT MIKROORGANIZMUSOK:

<i>MIKROORGANIZMUSOK</i>	<i>VIZSGÁLATI MÓDSZEREK</i>	<i>FERTŐZÉS MÉRTÉKE</i>
<i>SALMONELLA</i>	MSZ EN ISO 6579 (DIASSALM, XLD, HARLEQUIN)	<i>10² CFU/G , 10³ CFU/G</i>
<i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i>	MSZ EN ISO 11290-1, MSZ EN ISO 11290-2 (ALOA, RAPID'L MONO)	<i>10² CFU/G , 10³ CFU/G</i>
<i>E.COLI</i>	MSZ ISO 16649-2 (TBX)	<i>10² CFU/G , 10³ CFU/G</i>
<i>MIKROBASZÁM</i>	MSZ EN ISO 4833 (TGE)	<i>10² CFU/G , 10³ CFU/G</i>

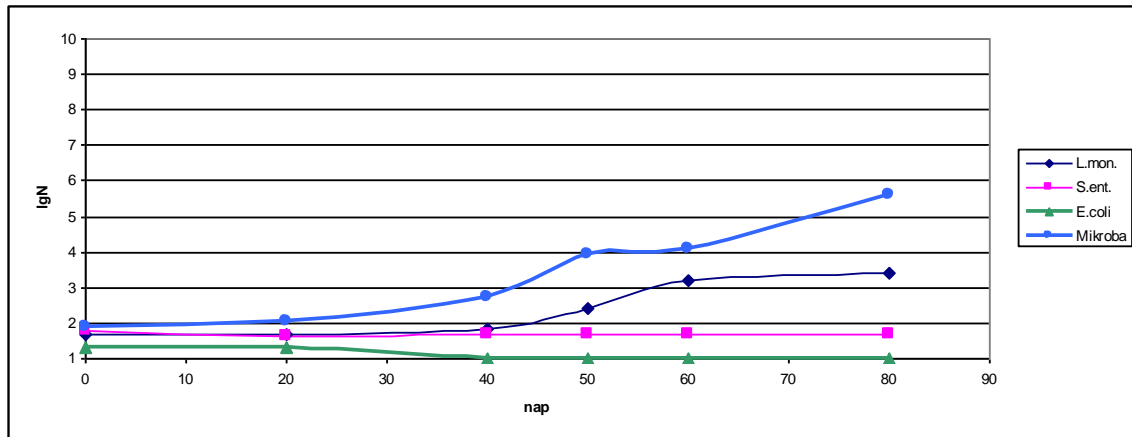
TÁROLÁSI HŐMÉRSÉKLET FOLYAMATOS ELLENŐRZÉSE:

- ***30 PERCENKÉNT HŐMÉRSÉKLET ELLENŐRZÉS PYROBUTTON RENDSZERREL***

CHALLENGE TESZT VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI VAKUUMCSOMAGOLT, NYERSHÚS ESETÉBEN



CHALLENGE TESZT VIZSGÁLATI EREDMÉNYEI BUROKBA TÖLTÖTT, FŐTT HÚSKÉSZÍTMÉNY ESETÉBEN



ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

ALACSONY (<5°C) HŐMÉRSÉKLETEN AZ EGÉSZSÉGÜGYI VESZÉLYT OKOZÓ BAKTÉRIUMOK TÖBBSÉGE NEM TUD ELSZAPORODNI, KIVÉTEL NÉHÁNY PSZICHROFIL MIKROBA PL. LISTERIA.MONOCYTOGENES .

EZ UTÓBBI NYERS HÚSOK ESETÉBEN MÉGSEM JELENTENT NAGY VESZÉLYT, MERT A NORMÁL SZENNYEZŐ SZAPROFITA FLÓRA AZ ALACSONY HŐMÉRSÉKLETŰ TÁROLÁS ESETÉN EZEKET IGEN HAMAR TÚLNÖVI, AHOGY EZ AZ ELSŐ GRAFIKONON IS LÁTHATÓ. ENNEK AZ A KÖVETKEZMÉNYE, HOGY AZ ÉRZÉKSZERVI MEGHIBÁSODÁS JÓVAL ELŐBB LÉP FEL, MINT AZ EGÉSZSÉGÜGYI VESZÉLY, ÍGY A MINŐSÉGMEGŐRZÉSI IDŐ MEGÁLLAPÍTÁSÁNÁL EZT KELL FIGYELMBE VENNI. ENNEK ALAPJÁN AZ ÁLTALUNK VIZSGÁLT MINŐSÉGŰ VÁKUUM CSOOMAGOLT. NYERS HÚS ESETÉBEN A BIZTONSÁGOS ELTARTHATÓSÁGI IDŐ 8 NAP. FŐTT KÉSZÍTMÉNYEK ESETÉN A JÓ GYÁRTÁSI ÉS HIGIÉNIAI GYAKORLAT BETARTÁSAVAL A PATOGÉN MIKROORGANIZMUSOK ELPUSZTULNAK A HŐKEZELÉS SORÁN, ÍGY A TÚLÉLŐ MIKROORGANIZMUSOK SZAPORODÁSA LIMITÁLJA A MINŐSÉGMEGŐRZÉSI IDŐT. A CHALLENGE TESZT ALAPJÁN AZ ÁLTALUNK VIZSGÁLT TERMÉK BIZTONSÁGOS MINŐSÉGMEGŐRZÉSI IDŐTARTAMA 60 NAP. MIND A FOGYASZTÓK BIZTONSÁGA, MIND GYÁRTÓK GAZDASÁGI ÉRDEKE, MIND A HATÓSÁGOK ELVÁRÁSAI ALAPJÁN NAGYON FONTOS A MIKROÖKOLÓGIAI SZEMLÉLET ELŐTÉRBE HELYEZÉSE A TERMÉKEK MIKROBIOLÓGIAI MEGÍTÉLÉSE SORÁN.

