PN-ADQ-199

AGRICULTURE-LED EXPORT BUSINESSES (ALEB)

PACKAGING AND SHELF LIFE WORKSHOP

May 23rd 2002
(ABA Office , Alexandria)

May 26th 2002
(ALEB Office, Cairo)

ALEB Technical Services Team
Instructor: Dr. Ken Marsh

Translation by:
Dahlia Al Ghorab

Implemented by AM Associates & funded by the United States Agency for International Development.
Project no. 263-6264

Agriculture-Led Export Business (ALEB)

Goal - Increase export of processed foods

- Foods & food processing
- Distribution Options
- Primary & secondary packaging
- Shelf Life Determination
- Evaluate existing systems
  - Strengths
  - Weaknesses
  - Potential upgrades

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مشروع دعم الأعمال الزراعية الموجهة للتصدير (ALEB)

الهدف العام – زيادة صادرات الصناعات الغذائية المصرية

- الأغذية وتصنيع الأغذية
- خيارات التوزيع
- عمليات التعبئة الأولية والثانوية
- تحديد فترة الصلاحية
- تقييم الأنظمة القائمة
  - نقاط القوة
  - نقاط الضعف
  - أوجه التحديث المحتمل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Specific Role

- Lecture on:
  - » Review of Food Processing
  - » Packaging Basics
  - » Choosing Primary Packaging
  - » Transport Packaging
  - » Shelf Life determination
  - » Distribution
  - » Specific Products
- Visit & evaluate processors - Prepare reports
- Review reports on suppliers
- Summary report

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

دور معين

- ستدور المحاضرة حول:
- نظرة عامة على عمليات تصنيع الأغذية
- أساسيات عمليات التعبئة والتغليف
- اختيار عمليات التعبئة الأولية
- نقل العبوات
- تحديد فترة الصلاحية
- التوزيع
- منتجات معينة
- زيارة المصنعين وتقييمهم – إعداد التقارير
- مراجعة التقارير الخاصة بالموردين
- تقرير موجز

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Brief Review of Food Processing

Identified from the standpoint of distribution system

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

نظرة عامة موجزة على عمليات تصنيع الأغذية

معرف من وجهة نظر نظام التوزيع

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Food is Attractive

- for human beings
- for animals
- for insects
- for microorganisms
-
- Humans animals and insects can eat food in most forms.
- Microorganisms can only grow on some.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

إن الغذاء جذاباً

- للإنسان
- للحيوانات
- للحشرات
- للكائنات الدقيقة
- يمكـــن للبشر وللحيوانات وللحشرات أن يتناولوا الغذاء في معظم أشكاله
- وتنمو الكائنات الدقيقة على بعض أنواع من الأغذية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Food Degradation

- Senescence - aging of produce which is living & breathing
- Insects, rodents, microorganisms
- Physical changes (shock, vibration, moisture migration)
- Chemical changes (light, oxygen, enzymes)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

فساد الغذاء

- القِدَم: قدم النتاج الذي يحكون حيا ويتنفس
- الحشرات والقوارض والكائنات الدقيقة
- التغيرات الطبيعية (الصدمة – الاهتزاز – ارتحال الرطوبة)
- التغيرات الكيميائية (الضوء – الأكسجين – الإنزيمات)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Senescence

- Pick at appropriate time
- Control temperature
- Control atmosphere - MAP/CAP
- Fungicides / dips
- Light
- Genetics

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

القِدَم

- الحصاد في الوقت المناسب
- التحكم في درجة الحرارة
- التحكم في الطقس – التعبئة مع تعديل الطقس/التعبئة مع التحكم في الطقس
- مبيدات الفطريات / عمليات التغطيس
- الضوء
- علم الوراثة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Insect / Rodent Control

- Quality of incoming materials
- Storage and handling
- Good Manufacturing Practices
  - Barriers to entry
  - Detection
  - Appropriate elimination
- Packaging / prevent recontamination

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مكافحة الحشرات / القوارض

- جودة المواد الخام المستخدمة في الإنتاج
- عمليات التخزين والمناولة
- أساليب التصنيع السليمة
  - عوائق دخول المواد
  - الكشف
  - التخلص من المواد الفاسدة بشكل مناسب
- التعبئة والتغليف / منع إعادة التلوث

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Choices for Microbial Safety

- Prevent growth
- Prevent contamination
- Eliminate microorganisms and spores
- Eliminate dangerous microorganisms
- Prevent growth of dangerous microorganisms

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

خيارات سلامة الأغذية ضد الميكروبات

- منع النمو الميكروبي
- منع التلوث
- التخلص من الكائنات الدقيقة والجراثيم
- التخلص من الكائنات الدقيقة الخطيرة
- منع نمو الكائنات الدقيقة الخطيرة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Prevent Growth

- Eliminate access to water
  - Remove water - drying
  - Change form of water - freezing
  - Bind water (salt, sugar, pectin, *etc.*)
- pH control
- Temperature control
- Chemical control (preservatives)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

منع النمو الميكروبي

- التخلص من الماء الزائد
- إزالة الماء – التجفيف
- تغيير شكل الماء – التجميد
- ربط الماء (الملح، السكر، البكتين، الخ)
- التحكم في درجة الحموضة
- التحكم في درجة الحرارة
- التحكم الكيميائي (المواد الحافظة)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Prevent Contamination

- Good manufacturing practices
- HACCP
- Packaging

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

منع التلوث

- أساليب التصنيع السليمة
- نظام تحليل المخاطر وتحديد نقاط التحكم الحرجة (HACCP)
- التعبئة والتغليف

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Eliminate Microorganisms

- Thermal processing
  - Introduce food into container -> thermally process
  - Process food, process packaging and combine in clean environment (aseptic)
- Pressure processing
- Irradiation

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التخلص من الكائنات الدقيقة

- التصنيع بالمعالجة الحرارية
  - إدخال الغذاء داخل حاوية ثم معالجته بالحرارة
  - تصنيع الأغذية ومواد التعبئة والتغليف وإدخالها في وسط نظيف (التعقيم)
- التصنيع بالمعالجة بالضغط
- المعالجة بالإشعاع

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Eliminate Dangerous Microorganisms

- Pasteurize - limited treatment
- Low dose irradiation

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التخلص من الكائنات الدقيقة الخطيرة

- البسترة – معالجة محدودة
- معالجة المنتج بجرعات منخفضة من الإشعاع

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Prevent Growth of Dangerous Microorganisms

- Fermentation / introducing competing microorganisms
  - Wines
  - Pickles
  - Cheese
  - Yogurt

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

منع نمو الكائنات الدقيقة الخطيرة

- التخمر / إدخال كائنات دقيقة منافسة
- الخمور
- المخللات
- الجبن
- الزبادي

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Properties of Ambient Distribution

* Temperature fluctuations
* Potential for microbial growth
* Products protected by processing
* Products often shelf stable

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

خواص التوزيع تحت درجات الحرارة المحيطة

- تقلبات درجات الحرارة
- احتمال النمو البكتيري
- المنتجات التي يتم حمايتها بعملية التصنيع
- دائما ما تتحمل المنتجات فترات التخزين

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Properties of Refrigerated Distribution

* Lower temperatures
* More sensitive products
* Limited processing protection
* Usually limited shelf life

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

خواص التوزيع المبرد

- درجات حرارة أقل
- منتجات أكثر حساسية
- حماية محدودة بواسطة التصنيع
- دائما ما تكون فترة الصلاحية محدودة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Properties of Frozen Distribution

* Low temperatures
* Slow reaction rates
* Slow microbial growth
* Limited processing protection
* Sensitive to freeze-thaw
* "Freezer burn" potential
* Other sensitive products

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

خواص التوزيع المجمد

- درجات حرارة منخفضة
- معدلات بطيئة للتفاعل
- نمو ميكروبي بطيء
- حماية محدودة بالمعالجة بالتصنيع
- يكون حساسا للتجمد-الذوبان
- احتمال حدوث "حرق التجميد"
- منتجات أخرى حساسة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PART 2 : PACKAGING BASICS

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الجزء ٢: أساسيات عمليات التعبئة والتغليف

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Functions of Packaging

- Contain
- Protect & Preserve
- Distribute
- Measure & Dispense
- Communicate & Display
- Promote & Differentiate
- Motivate to Buy
- Meet regulations - domestic & foreign

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

وظائف التعبئة

- تحتوي المنتجات
- تحمي المنتجات وتحفظها
- توزع
- تقيس وتوزع
- توضح ما بداخلها
- تحفز على الشراء
- تلتزم باللوائح – المحلية والأجنبية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Historical Packaging - B.C.

- Hunter/Gatherer - Skins, skulls, organs, leaves, wood
- 5,000 BC - Add woven sacks & baskets, clay
- Neolithic - Fire clay -> ceramics
- 2500 BC - Salt to protect fire -> Glass
- 1500 BC - Hollowed glass
- 50 BC - blowpipe made glass affordable

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

نبذة تاريخية عن عمليات التعبئة والتغليف – ما قبل الميلاد

- الصيادون – تجميع الجلود والجماجم والأعضاء والأوراق والخشب
- ٥,٠٠٠ عام قبل الميلاد : كان يتم عمل أكياس منسوجة وسلال من الطين (الصلصال)
- العصر الحجري الحديث: الصلصال الحراري ← السيراميك
- ٢٥٠٠ عام قبل الميلاد – استخدم الملح لحماية النار ← زجاج
- ١٥٠٠ عام قبل الميلاد – الزجاج المفرغ
- ٥٠ عام قبل الميلاد – كان أنبوب النفخ لتشكيل الزجاج متوفرا

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Historical Packaging - A.D.

- Roman or Middle Ages - Wooden barrels
- 768 AD - Oldest printed objects (Japan Buddhist charms)
- 950 AD Paper brought from China to Europe
- Industrial Revolution (CA 1700) - Farms -> Cities

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

نبذة تاريخية عن عمليات التعبئة والتغليف – ما قبل الميلاد

- العصر الروماني أو العصور الوسطى – براميل خشبية
- ٧٦٨ بعد الميلاد – كانت تستخدم أشياء قديمة مرسوم عليها (حليات يابانية بوذية)
- ٩٥٠ بعد الميلاد – تم جلب الورق من الصين إلى أوروبا
- الثورة الصناعية (في القرن الثامن عشر) ← المزارع ← المدن

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Primary Packaging

In USA we define Primary, Secondary and Tertiary packaging.

I will use more traditional Primary and Transport packaging definitions.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

عمليات التعبئة والتغليف الأولية

نقوم في الولايات المتحدة الأمريكية بتعريف التعبئة الأولية والثانوية والثلاثية

سوف استخدم التعريفات التقليدية للتعبئة الأولية وتعبئة النقل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Primary Packaging Goal

- Develop a Package which will adequately preserve the product, be cost effective, and run in the plant
- Include graphics which help sell the product, present legal requirements and presents your product in a manner which builds your company reputation.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الهدف من التعبئة الأولية

- عمـــل عبوة تحتفظ بالمنتج بشكل مناسب وفعال وتكون مردودة التكاليف ويمكن استخدامها في المصنع
- تتضمن بعض الرسومات التي تساعد على الترويج لبيع المنـــتج وتوضح المتطلبات القانونية وتقدم المنتج بشكل جيد حتى تتمكن الشركة من بناء سمعتها.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Packaging Materials

- Glass
- Paper/Paperboard
  - fiber length varies with source and country
  - Processing differences (MG, SC, etc.)
- Wood
- Metal
- Plastics
  - Flexible or rigid
  - varying properties, laminates, environmental
- Other materials

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مواد التعبئة والتغليف

- الزجاج
- الورق / الورق المقوى
- يتنوع طول الألياف حسب المصدر والبلد
- اختلافات في التصنيع (ماجنيسيوم – سكانديوم إلخ)
- الخشب
- المعدن
- البلاستيك
- مرن أو صلب
- خواص متنوعة – رقائق – تتماشى مع البيئة
- مواد أخرى

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Glass

- Vitreous (non-crystalline) "solid" (really fluid)
- Excellent barrier, strength
- Inexpensive
- Heavy
- Fragile, sensitive to surface effects

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الزجاج

- زجاجي (غير بلوري) "صلب" (سائل)
- عازل ممتاز ويتسم بالقوة
- رخيص
- ثقيل
- قابل للكسر وحساس لتأثيرات السطح

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Paper & Paperboard

- Paper < 250 g/ sq. m. < Paperboard (ISO)
- Paper < 51 #./1000 sq. ft < Paperboard (US equivalent of ISO)
- Paper < 300 micrometers (0.012") < Paperboard (US)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الورق والورق المقوى (الكرتون)

- الورق <٢٥٠ جم / متر مربع < الكرتون (أيزو)
- الورق < رقم ٥١ / ١٠٠ قدم مربع < كرتون (المعادل الأمريكي للأيزو)
- الورق < ٣٠٠ ميكرومتر (٠,٠١٢") < الكرتون (أمريكي)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Paper Types

- Newsprint
- Commercial Papers
- Greaseproof
- Glassine
- Parchments
- Pouch Papers
- Natural Kraft
- Bleached kraft
- Label paper

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

أنواع الورق

- ورق الصحف
- الأوراق التجارية
- ورق ضد الشحم
- ورق مزجج مصقول
- ورق برشمان (جلد رقيق)
- ورق الأكياس
- ورق كرافت طبيعي (ورق لدن من لب الشجر معالج بكبريتات الكالسيوم)
- ورق كرافت مبيض
- ورق البطاقات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Paperboard types

- Solid Bleached Sulphate (SBS)
- Clay coated SBS
- Clay coated solid unbleached sulphate
- Clay Coated News Back (CCNB)
- Linerboard
- Medium

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

أنواع الكرتون

- ورق سلفات مبيض (SBS)
- SBS مطلي بالصلصال
- ورق سلفات غير مبيض مغطى بالصلصال
- ورق جرائد مغطى بالصلصال (CCNB)
- كرتون مبطن
- كرتون متوسط

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Corrugated

- Workhorse of distribution packaging

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

ورق كرتون متموج

- يستخدم بشكل جيد في عبوات التوزيع

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Wood

- Pallets largest use of wood
- Crates
- Boxes
- Barrels

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الخشب

- يتم تصنيع معظم الطبالي من الخشب
- صناديق الشحن الكبيرة
- الصناديق
- البراميل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Metal

- Tin(ned)
- TFS
- Aluminum
- Cans
- Tubes
- Pails
- Drums

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

المعادن

- القصدير (مطلي بالقصدير)
- فولاذ خالي من القصدير
- الألومنيوم
- العلب
- الأنابيب
- الدلاء
- البراميل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Foil Pouch

- Pinholes increase with thinner gauge
- Pinholes partially plugged with sealant
- Seal integrity is critical
- Seals can fracture foil
- Flex can fracture foil

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

أكياس من رقائق الألومنيوم

- تزداد الثقوب الصغيرة مع المقاييس الأرفع
- يتم سد الثقوب الصغيرة جزئيا بمادة مانعة ضد التسرب
- يكون إحكام السد ضروريا
- يمكن أن تؤدي السدادات إلى قطع رقائق الألومنيوم
- يمكن أن يؤدي الثني إلى قطع رقائق الألومنيوم

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PE

- Properties related to density
- Crystallinity increase
- Stiffness & Tensile strength increase
- Softening point increases
- Elongation decreases

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

البولي إثيلين

- تعلق الخواص بالكثافة
- تزداد درجة التبلور
- تزداد الصلابة ومقاومة الشد
- تزداد نقطة التليين
- تقل الاستطالة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PE Branching

- Linear chains
- Highly branched chains
- Linear branched chains (short chains)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تفريع البولي إثيلين

- سلاسل خطية
- سلاسل فائقة التفرع
- سلاسل متفرعة بشكل خطي (سلاسل قصير)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

LLDPE

- PE copolymer with short chain branching
- 10 - 20% butenes, hexenes, octenes, etc..
- Deliberate controlled branching
- Forms tough films, adjusted properties

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي إثيلين خطي منخفض الكثافة
LLDPE

بوليمر مشترك من البولي إثيلين مع تفرع على شكل سلسلة قصيرة

١٠- ٢٠ % بيوتين، هكسين، أوكتين، الخ

تفرع متحكم فيه بشكل متعمد

يشكل طبقات رقيقة متينة ويمكن ضبط خواصه

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

mPE

- Metallocene Single-site Catalysts
- Plastomers with density below 0.913
- Elastomers with density above 0.913
- Properties adjustable

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

ميتالوسين بولي إثيلين mPE

- مواد محفزة ميتالوسين أحادية الموضع
- بلاستومرات ذات كثافة أقل من ٠,٩١٣
- إيلاستومرات ذات كثافة أقل من ٠,٩١٣
- خواصه قابلة للتعديل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PET

- Tough, low elongation, wide temperature range
- Scuff resistant, good printability, good clarity
- Reasonable moisture and gas barrier
- Difficult to heat seal, machine, generates static

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي إثيلين تيرافثاليت PET

- متين، قليل الاستطالة، مجال واسع لدرجات الحرارة
- مقاوم للحك، يمكن الطباعة عليه، شديد الوضوح
- درجة رطوبته معقولة وعائق للغاز
- يصـــعب إحكام سده بالحرارة أو تصنيعه آليا، يولد قوة استاتيكية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PS

- Inexpensive, high clarity
- Poor barrier properties

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي ستايرين PS

- رخيص وشديد النقاء
- خواص ضعيفة للعزل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PVC

- Clarity, extensable
- Good draw characteristics

- Limited temperature range
- limited barrier
- Contains chlorine

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي فينيل أسيتات PVC

- الصفاء قابل للامتداد
- خواص جيدة للسحب
- مجال محدود لدرجة الحرارة
- خواص غازلة محدودة
- يحتوى على الكلور

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PVdC

- Excellent moisture and gas barrier
- clarity, heat sealable
- versatile application systems

- Cost
- Contains chlorine

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي فينيليدين كلورايد PVdC

- عازل ممتاز للرطوبة والغاز
- شديد النقاء ويمكن إحكام سده بالحرارة
- أنظمة استخدامه متنوعة
- مكلف
- يحتوي على كلور

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

EVoH

- Excellent oxygen and gas barrier
- Clarity
- Versatile application systems
- Moisture sensitive

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

فينيل الإثيلين الكحولي EVoH

- عازل ممتاز للأكسجين والغاز
- شديد النقاء
- أنظمة متنوعة للتطبيق
- حساس للرطوبة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PAN

- Excellent oxygen and gas barrier
- Tough
- Brittle unless copolymerized

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PAN

- عازل ممتاز للأكسجين
- متين
- يتقصف إلا إذا تمت معالجته ببوليمر مشترك

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

PEN

- Clarity, resistance to heat & chemicals
- Excellent gas barrier

- Costly
- New

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بولي إثيلين نافثاليت PEN

- يتسم بالنقاء والمقاومة ضد الحرارة والكيماويات
- عازل ممتاز ضد الغاز
- مكلف
- جديد

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Glass & Metal Oxide Coatings

- Excellent barrier properties
  (If and only if continuous)
- Can add to graphic appeal

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الطلاء بالزجاج وأكسيد المعدن

- خواص عزل ممتازة
  (إذا كانت متصلة)
- يمكن أن تضيف لمسة جمالية للرسومات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Barrier Plastics (D4, D5)

- PVA
- EVOh
- PVdC
- PAN
- SiOx

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

البلاستيك العازل (D4, D5)

- PVA
- EVOh
- PVdC
- PAN
- SiOx (أكسيد السيليكون)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Other Materials

- Jute

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مواد أخرى

- الجوت (ليف القنب يصنع منه الخيش)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Choosing Primary Package

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اختيار التعبئة الأولية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Introduction

- Define most cost effective packaging for product protection
- Shorten time to market
- Improve profitability
- Facilitate expansion into new markets

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مقدمة

- تحديد التعبئة مردودة التكاليف لحماية المنتج
- التقليل من زمن عملية التسويق
- تحسين الأرباح
- تسهيل عملية التوسع في الأسواق الجديدة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Packaging Barrier Needs

- Moisture - preserve texture or properties
- Oxygen - Control oxidation or add color
- Light - reduce light catalyzed reactions
- Aroma - Retain flavor or prevent off-flavor

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

احتياجات عزل العبوات

- الرطوبة – حفظ القوام أو الخواص الغذائية
- الأكسجين – التحكم في الأكسدة أو إضافة لون
- الضوء – الإقلال من التفاعلات المحفزة بالضوء
- الرائحة – الاحتفاظ بالنكهة و منع الروائح الكريهة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Film Permeabilities

- (chart)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

نفاذية الطبقات الرقيقة

(رسم بياني)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Relative Cost of Barrier

- (chart)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التكلفة النسبية للعازل

(رسم بياني)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Distribution functions

- Temperature & humidity
- Shock & vibration
- Duration
- Type (Grocery, refrigerated, frozen)
- Mode (Truck, rail, ship)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

وظائف التوزيع

- درجة الحرارة والرطوبة
- الصدمة والاهتزاز
- الفترة الزمنية
- النوع (بقالة – مبرد – مجمد)
- وسيلة الشحن (شاحنة، قطار، سفينة)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Packaging Producability

- Materials
  - » Machinability
  - » Printability
  - » Heat Sealability
- Use
  - » Closure system
  - » Easy open
  - » Tamper evidence
  - » Convenience features
- Marketing
  - » Labeling
  - » Market appeal
  - » Shelf impact
- Regulatory

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

إنتاجية العبوات

- المواد:
  - قابلية التصنيع بماكينات
  - قابلية الطباعة
  - قابلية إحكام السد بالحرارة
- الاستخدامات:
  - نظام الغلق
  - سهولة الفتح
  - غطاء كاشف للتخريب
  - خواص الملاءمة
- التسويق:
  - وضع البطاقات الغذائية
  - جذب الأسواق
  - تأثير التخزين
- النواحي التنظيمية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Liability for Non-Optimal Packaging

- Underpackaging
  - Decreased consumer acceptance
  - Loss of repeat sales
  - Reduction of market share
  - Potential liability
- Overpackaging
  - Costs money in materials & competitive disadvantage

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مسئولية التعبئة الغير جيدة

- سوء التعبئة:
  - عدم إقبال المستهلكين على المنتجات
  - عدم تكرار المبيعات
  - خفض الإسهام في السوق
  - المسئولية المحتملة
- الإفراط في التعبئة
  - يكلف كثيرا من الأموال بالنسبة للمواد وعدم وجود ميزة تنافسية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Other considerations

- Format
- Graphics
- Physical protection
- Strength
- Ease of use, convenience
- Consistency

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اعتبارات أخرى

- الشكل
- الرسومات
- حماية العبوات
- القوة
- سهولة الاستخدام والملائمة
- المتانة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Issues in Egypt

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بعض الموضوعات في مصر

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Transport Packaging

Shipping containers
plus
Unitizing systems

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

نقل العبوات

حاويات الشحن بالإضافة إلى الأنظمة الموحدة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Shippers

- Wood - boxes, crates
- Fiberboard - both solid and corrugated, boxes, drums
- Metal
- Plastics
- Glass (carboys for corrosive liquids)
- Composites (e.g. wirebound crates)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

حاويات الشحن

- الخشب: الكراتين، الصناديق
- الرقائق الليفية: الصلبة والمتموجة، الكراتين، البراميل
- المعدن
- البلاستيك
- الزجاج (الزجاجات المغلفة بالخيزران لحفظ السوائل الأكالة)
- التركيبات (صناديق ملفوفة بالأسلاك)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Unitizing Methods

- Pallets (wood or plastic)
- Stretch or shrink wrap
- Banding (metal or plastic)
- Gluing
- Netting

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الأنظمة الموحدة

- الطبالي (خشب أو بلاستيك)
- الأغلفة القابلة للمط أو المنكمشة
- الربط (معدن أو بلاستيك)
- اللصق
- التشبيك

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Palletization

- Column stack adds compression strength
- Interlocking patterns add stability

- Unitizing adds stability
- Overhang or underhang promotes damage

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التعبئة على طبالي (التستيف)

- الرص العمودي يزيد من القوة الانضغاطية
- تضيف الاشكال المتشابكة ثباتا
- يؤدي التوحيد إلى الثبات
- التستيف الزائد والأقل يزيد من التلف

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Issues in Egypt

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بعض الموضوعات في مصر

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Shelf Life

- Time after production that product remains acceptable.
- Function of Product
- Processing
- Packaging
- Environment

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

فترة صلاحية المنتج

- هو الوقت الذي يبقى فيه المنتج صالحا بعد الإنتاج
- الغرض من المنتج
  - التصنيع
  - التعبئة
  - البيئة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Factors Which Specify Shelf-Life

- Product
- Production
- Demand
- Marketing

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

العوامل المحددة لفترة الصلاحية

- المنتج
- الإنتاج
- الطلب
- التسويق

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Product Protection

- Light
- Humidity
- Temperature
- Insects & Animals
- Microorganisms
- Shock & Vibration
- Other agents
- Other people

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

حماية المنتج

- الضوء
- الرطوبة
- درجة الحرارة
- الحشرات والحيوانات
- الكائنات الدقيقة
- الصدمة والاهتزاز
- عوامل أخرى
- أشخاص آخرون

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Product Evaluation

- Modes of deterioration
  - Aging: chemical and physical
  - Microbiological changes
  - Environmental changes
- Influencing factors
  - Temperature &Humidity
  - Light, Oxygen and other gases
  - Living creatures
  - Physical forces

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تقييم المنتج

- أشكال التلف:
  - القدم: النواحي الكيميائية والطبيعية
  - التغيرات الميكربيولوجية
  - التغيرات البيئية
- العوامل المؤثرة
  - درجات الحرارة والرطوبة
  - الضوء والأكسجين والغازات الأخرى
  - الكائنات الحية
  - القوى الطبيعية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Functional Chemical Additives

- Preservatives
- Nutritional Supplements
- Color Modifiers
- Flavoring Agents
- Functional Agents
- Processing Additives
- pH controllers
- Physiological Agents
- Miscellaneous

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الإضافات الكيميائية الفعالة

- المواد الحافظة
- المكملات الغذائية
- معدلات الألوان
- المنكهات
- العوامل الفعالة
- إضافات التصنيع
- عوامل التحكم في درجة الحموضة
- العوامل الفيسيولوجية
- عوامل متنوعة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Traditional Approaches to Shelf Life Testing

- Shipping Tests
- Storage Tests
- Experience
- New Accelerated Tests
- Technical Evaluation

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الطرق التقليدية لاختبار فترات صلاحية المنتج

- اختبارات الشحن
- اختبارات التخزين
- التجارب
- الاختبارات المعجلة الجديدة
- التقييم الفني

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Shipping Tests

- Uncontrolled storage
- Tests shock & vibration effects
- Tests storage life under ambient conditions
- Show real world conditions
- Conditions vary with test

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اختبارات الشحن

- التخزين غير المتحكم فيه
- اختبار تأثير الصدمات والاهتزاز
- اختبار فترة التخزين تحت درجات الحرارة المحيطة
- توضيح الظروف العالمية الفعلية
- تختلف الظروف حسب الاختبارات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Storage Tests

- Controlled storage
- Constant temperature & often constant humidity
- Reproducible
- Accelerated conditions are available

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اختبارات التخزين

- التخزين المتحكم فيه
- درجات الحرارة والرطوبة الثابتة دائما
- إمكانية إعادة الإنتاج
- تتوافر الظروف المعجلة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Experience

- Easy
- Quick
- Ideal for flankers
- Assumes new product similar to old
- Provides continuity across the line

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التجارب

- سهل
- سريع
- مناسبة للحواف
- افتراض أن المنتج الجديد مشابه للمنتج القديم
- توفير عملية الاستمرارية على خط الانتاج

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

New Accelerated Tests

- Temperature
- Permeability
- Time

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اختبارات معجلة جديدة

- درجة الحرارة
- النفاذية
- الزمن

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Accelerated Permeability

- Accelerated oxygen: controlled moisture
- Accelerated moisture: controlled oxygen
- Other permeants

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

النفاذية المعجلة

- الأكسجين المعجل: الرطوبة المتحكم فيها
- الرطوبة المعجلة: الأكسجين المتحكم فيه
- النفاذيات الأخرى

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Technical Evaluation

- Study product parameters
- Study packaging parameters
- Choose storage conditions
- Combine above for optimal packaging
- Test & confirm by other testing

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التقييم الفني

- دراسة العوامل المتغيرة للمنتج
- دراسة العوامل المتغيرة للتعبئة
- اختيار ظروف التخزين
- دمج الثلاث بنود المذكورة عالية للحصول على أفضل عمليات التعبئة
- الاختبار وتأكيد الاختبار بواسطة اختبارات أخرى

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Permeant Accumulation

- (chart)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التراكم النفاذي

(رسم بياني)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Testing Design

- Positive control - Chosen to last
- Test samples
- Negative control - Expected to fail

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تصميم الاختبار

- التحكم الإيجابي: تم اختياره ليدوم طويلا
- اختبار العينات
- التحكم السلبي: يتوقع إخفاقه

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Comment on Marketing and Manufacture

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التعقيب على التسويق والتصنيع

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Consumers buy on the basis of relative perceived quality.

Profit Impact of Market Strategy

The PIMS Principles - Linking Strategy to Performance

R.D. Buzzell & B.T. Gale

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

يقوم المستهلكون بالشراء على أساس الجودة النسبية المدركة

تأثير الأرباح الخاصة باستراتيجية السوق

اسس تأثير الأرباح الخاصة باستراتيجية السوق – ربط الاستراتيجية بالأداء

ر.د. بازل و ب.تي. جيل

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Relative perceived quality is different from "conformance". It demands an entirely new perspective - external evaluation (consumer's perspective) rather than internal QA.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الجـــودة النســـبية المدركة تختلف عن "المطابقة". فهي تتطلب وجود منظور جديد كلية وهو التقييم الخارجي (وجهة نظـــر المستهلك) أكثر من عملية تأكيد الجودة الداخلية.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

I say we need both. Perception helps consumers to buy the product, conformance keeps them buying.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

أعتقد إننا في حاجة إلى الإدراك والمطابقة.
فالإدراك يساعد المستهلكين على شراء المنتج
والمطابقة تجعلهم يقومون بالشراء باستمرار

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Relative Perceived Quality

- Quality of product - company reputation
- Consistency of product - conformance
- Presentation of product
  - Get to the consumer
  - Look good to the consumer
  - Deliver quality

THIS REQUIRES A PACKAGING SYSTEM

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الجودة النسبية المدركة

- جودة المنتج – سمعة الشركة
- تجانس المنتج – المطابقة
- عرض المنتج
  - حاول أن تجذب المستهلك
  - ينبغي أن تحظى برضاء المستهلك
  - قدم له الجودة

يتطلب هذا الأمر وجود نظام للتعبئة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Six Sigma Conformance

- (chart)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

المطابقة مع مقياس الجودة 6 Sigma

(رسم بياني)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Of course, damaged product on the shelf, even if quality which conforms to company standards, will detract from the perceived image.

Here Conformance ° Perceived Quality

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

بالطبع نجد أن المنتج التالف الموجود على الأرفف سوف يصرف عن الصورة المدركة حتى ولو كانت جودته مطابقة لمعايير الشركة

هنا نجد أن المطابقة ° الجودة المدركة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Six Sigma

Many companies are six sigma companies, with procedures which work well for the expected range of conditions. Sometimes conditions fall outside expectations. If these exceed package design criteria, a design response plan is needed.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مقياس الجودة 6 Sigma

نجـد أن العديـد من الشركات تطبق إجراءات تتوافق مع مجموعة الشروط المتعارف عليها. لكن في بعض الأحيان تحيـد تـلك الشـروط عن التوقعات وإذا تجاوزت معايير تصـميم العبوات، يستوجب الأمر وجود خطة توضع بناء على هذا التصميم.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Distribution

- Direct and indirect costs
- Optimize for best return on $ spent
- Follow product through supply chain
- Identify problem areas

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التوزيع

- التكاليف المباشرة والغير مباشرة
- الوصول لأفضل عائد على الدولارات التي أنفقت
- تتبع المنتج من خلال سلسلة التوريد
- تحديد المجالات التي تحدث فيها بعض المشكلات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Distribution Damage

* Costs money
* Affects quality
* Decreases image of quality
* Often underestimated
* Often only partially known

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تلف المنتج بسبب التوزيع

- يكلف أموالا كثيرة
- يؤثر على الجودة
- يقلل من صورة الجودة المتوقعة
- دائما ما يحط من مقدار المنتج
- لا يعرف المنتج بشكل جيد

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Goals for Distribution Analysis

- Consolidate packaging specifications
- Consistency for accounting & customer
- Reduce damage
- Improve product presentation

Bottom Line - Improve Profitability

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

أهداف تحليل عملية التوزيع

- توحيد مواصفات التعبئة
- توافق معايير المحاسبة والعميل
- الإقلال من التلف
- تحسين طريقة عرض المنتج

النقطة الجوهرية هي: تحسين الأرباح

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Follow Product through Supply Chain

- Incoming QA
- Production
- Transport
- Warehouse
- Transport
- Log in
- Shelf stacking
- Use

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تتبع المنتج من خلال سلسلة التوريد

- تأكيد جودة المنتجات الواردة
- الإنتاج
- النقل
- المخازن
- النقل
- تسجيل الوارد
- الرص على الأرفف
- الاستخدام

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Physical Protection

- Primary container
- Cushion/containment
- Secondary container
- Orientation
- Testing
  - Shock
  - Vibration
  - Compression

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

حماية الشكل الخارجي للمنتج

- الحاوية الأولية
- حماية المحتوى
- الحاوية الثانوية
- التوجيه
- الاختبار ضد
  - الصدمات
  - الاهتزاز
  - الضغط

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Fragility Evaluation Drop Tests

Product	Effective Free Fall Drop (inches) Base	Side	End
Chips I	14	14	32
Chips II	17	11	17
Snack I	24	6	30
Snack II	24	52	19
Snack III	34	60	25
Snack IV	18	18	18

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

اختبارات الإسقاط لتقييم سهولة الانكسار

السقوط الحر الفعال (البوصة)			
المنتج	القاعدة	الجانب	الطرف
رقائق البطاطس I	١٤	١٤	٣٢
رقائق البطاطس II	١٧	١١	١٧
وجبه خفيفة I	٢٤	٦	٣٠
وجبه خفيفة II	٢٤	٥٢	١٩
وجبه خفيفة III	٣٤	٦٠	٢٥
وجبه خفيفة IV	١٨	١٨	١٨

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Cheap Corrugated Shipper

- Saved 2 cents

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

حاويات الشحن المتموجة الرخيصة

- توفر ٢ سنتا

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Appropriate Corrugated Shipper

- Saved $2000

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

حاويات الشحن المتموجة الجيدة

- توفر ٢٠٠٠ دولارا

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Ice Cream Specialties

- Consolidate package purchasing
- Coordinate consistent product & packaging
- Packaging improvement -> Reduce damage
- Savings
- Improved image

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

عبوات الأيس كريم

- توحيد شراء العبوات
- موافقة المنتج المتجانس مع العبوات
- تحسين عمليات التعبئة ← تقليل التلف
- الإدخارات
- تحسين صورة المنتج

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

New Packaging for Ice Cream Specialties

- Old system - 11 products were packaged into 44 cartons which used 29 shippers.
- New system - 11 products were packaged into 24 cartons which used 13 shippers.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

عمليات التعبئة الجديدة للآيس كريم

- النظام القديم: كان يتم تعبئة ١١ منتجا في ٤٤ كرتونة تشحن في ٢٩ حاوية من حاويات الشحن.
- النظام الجديد: كان يتم تعبئة ١١ منتجا في ٢٤ كرتونة تشحن في ١٣ حاوية من حاويات الشحن.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Carton Enhancement

- $200,000 packaging cost increase
- $ 1,700,000 reduced damage
- $ 1,500,000 Net Savings
- Better appearance
- Improved consumer "Feel"
- Improved company Image

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تحسن وتقوية الكراتين

- زيادة قدرها ٢٠٠,٠٠٠ دولارا في تكاليف التعبئة
- الإقلال من التلف بحوالي ١,٧٠٠,٠٠٠ دولارا
- صافي الإدخارات قدرها ١,٥٠٠,٠٠٠ دولارا
- شكلن أفضل
- تحسن إقبال المستهلك على المنتجات
- تحسن صورة الشركة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Environment

We often package for our perceived Environmental conditions, such as 73°/50%

Protection is designed for expected conditions

What is reality?

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

البيئة

- عادة ما نقوم بعمليات التعبئة فيما يتوافق مع الظروف البيئية، مثلا ٧٣° / ٥٠%.
- يتم اتخاذ إجراءات الحماية طبقا للظروف المتوقعة
- ما هو الواقع الفعلي؟

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Environmental Distribution Costs

- Study effects of various city climates
- Study distribution modes
- Compare total environmental distribution to needs

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

تكاليف التوزيع البيئي

- دراسة أثار الظروف المناخية المتنوعة للمدن
- دراسة طرق التوزيع
- مقارنة التوزيع البيئى الكلى مع الاحتياجات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Shelf Life vs. Month of Production

- (chart)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

فترة الصلاحية مقابل شهر الإنتاج

- (رسم بياني)

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Example distribution Environment

- Shipment #1 - normal distribution
- Shipment #2 - normal distribution
- Shipment #3 - marginally abused
- Shipment #4- abused, overheated

- Normal FIFO suggests shipping in order
  - Shipments #1 and #2 - good condition
  - Shipment #3 could be marginal, #4 shipped last - poor

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

مثال للتوزيع البيئي

- الشحنة # ١– توزيع عادي
- الشحنة # ٢ – توزيع عادي
- الشحنة # ٣ – حدوث تلف هامشي
- الشحنة # ٤ – تلف وزيادة في التسخين

نظام الـ FIFO (المنتج الذي يدخل أولا يخرج أولا) يوضح الشحن بالترتيب

- الشحنات # ١و#٢ – حالة جيدة
- الشحنة # ٣ قد تكون هامشية، الشحنة # ٤ شحنت خيرا – شحن سيئ

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Products Released On Properties Obviously Selected for Additional Life

- Record conditions - calculate quality - ship on basis of available shelf life

- Shipment #4 - good condition
- Shipment #3 - good condition
- Shipment #1 - good condition
- Shipment #2 - good condition

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

المنتجات التي يتم اختيارها لإضافة فترة صلاحية أطول

- تسجيل الحالات – حساب الجودة – الشحن على اساس فترة صلاحية المنتج المتوفرة.

- الشحنة # ٤ – حالة جيدة
- الشحنة # ٣ - حالة جيدة
- الشحنة # ١ – حالة جيدة
- الشحنة # ٢ – حالة جيدة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Computer-Aided Distribution

- Smart terminal with temperature/R.H. probes in each D.C.
- Recording devices in each transport vehicle
- Database consisting of all shipments with dates and destinations
- Computer calculation of pull dates
- Shipments modified to match demand

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

التوزيع بمساعدة الكمبيوتر

- أطراف توصيل جيدة مع درجة الحرارة / مجسات R.H. داخل كل D.C.
- أجهزة تسجيل في كل عربة نقل
- قاعدة بيانات تسجل كافة الشحنات بالتواريخ والجهات
- حساب تواريخ السحب بالكمبيوتر
- تعديل الشحنات لتتماشى مع المتطلبات

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

New Options

- Match distribution to turnover rates
- Vary packaging for cost efficiency
- Package for total market, not worst
- Determine needs for new markets

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

خيارات جديدة

- توافق التوزيع مع معدلات الإنتاج
- تنوع العبوات لتكون مردودة التكاليف
- التعبئة للأسواق الجيدة وليس السيئة
- تحديد احتياجات الأسواق الجديدة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Possible Responses

- Sell abused product first
- Discount abused product
- Divert abused product to gray market
- Dispose of distressed product
- Call office for disposition
  - If owned fleet do A
  - If outside trucker do B

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

ردود الفعل الممكنة

- قم ببيع المنتج المشحون بشكل سيئ أولا
- خصم أسعار المنتج المشحون بشكل سيئ
- تحويل المنتج المشحون بشكل سيئ للسوق السوداء
- التخلص من المنتج التالف
- اتصل بالمكتب للتخلص من المنتج
  - إذا كانت الشاحنات مملوكة فاتبع البند ١
  - إذا كانت الشاحنات من خارج الشركة فاتبع البند ٢

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Specific Products

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

منتجات معينة

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Frozen Foods

- Protection is low temperatures and unavailable water
- Avoid "Freezer burn"
- Packed in bags, cartons, plastic.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

المنتجات المجمدة

- تتم الحماية عند درجات حرارة منخفضة وعدم وجود ماء
- تجنب "حرق التجميد"
- تتم التعبئة في أكياس، كرتون، بلاستيك

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Jams & Preserves

- Water is bound by sugars and pectin
- Surface allows growth
- Packed in glass, plastic and squeezable plastic

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

المربى والمواد الحافظة

- يتم ربط الماء بالسكريات وبالبكتين
- يسمح السطح بالنمو
- يتم التعبئة في زجاج، بلاستيك و بلاستيك يمكن ضغطه

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Juices

- Paperboard
- Paperboard/foil laminates
- Metal
- Glass
- Plastic

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

العصائر

- كرتون
- كرتون / رقائق من الألومنيوم
- معدن
- زجاج
- بلاستيك

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Olive Oil

- Packed in glass, metal and plastic containers

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

زيت الزيتون

- يعبأ في زجاج، معدن وحاويات بلاستيكية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Olives

- Packed in glass for consumers
- Also sold in Deli style setting

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الزيتون

- يعبأ في زجاج للمستهلكين
- يباع أيضا في طلب تروق لذوق المستهلكين

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Bulk Spices

- Relatively dry

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

البهارات في عبوات كبيرة

- تكون جافة نسبيا

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Image

- Graphics
- Impressions from aisle
- Impressions from shelf
- Company image impact
- Condition of product

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

الصورة

- الرسومات
- انطباعات من الممرات
- انطباعات من الأرفف
- تأثير المنتج على صورة الشركة
- حالة المنتج

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

Pictures of Spice Packaging

- Fresh image
- Inexpensive packages
- Spices, U.S.

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.

صور عبوات البهارات

- الصورة الأولى (الانطباع الأول)
- عبوات غير باهظة الثمن
- البهارات بالولايات المتحدة الأمريكية

Copyright © 2002 by Kenneth S. Marsh & Associates, Ltd.