

ما هو نظام الـ HACCP ؟

Hazard
Analysis
& **C**ritical
Control
Points

مخاطر
تحليل
حرجة
تحكم
نقاط

تحليل المخاطر و التحكم بالنقاط الحرجة

Sunday, April 29, 2018 3

HACCP

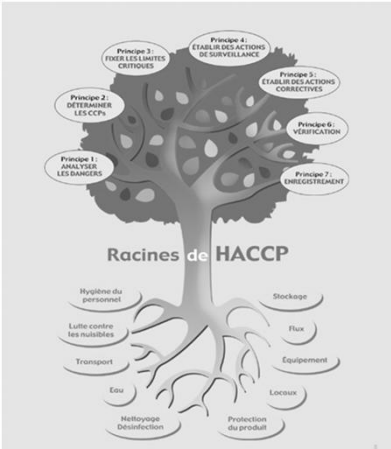
Sunday, April 29, 2018 1





- **1950 Deming** يشير في نظريات الجودة لضرورة وضع نظام مراقبة صحية
- **1968** شركة Pillsbury من وكالة الفضاء الأمريكية NASA تضع نظاماً للحيلولة دون تعرض الغذاء المعد لرواد الفضاء لمخاطر صحية ناجمة عنه.
- **1971 Pillsbury** تعرض مبادئ النظام خلال مؤتمر غذائي.
- **1974** منظمة FAD و الحكومة الأمريكية تطبقان نظام الهاسب على الأغذية المقلبة منخفضة الحموضة.
- **1980** شركات أغذية كثيرة تتبنى نظام الهاسب
- **1985** أكاديميات علمية و منظمات تشيد بنظام الهاسب
- **1991 Codex Alimentarius comity** تعيين مجموعة من المختصين لوضع الخطوط الرئيسية لنظام الهاسب.

Sunday, April 29, 2018 4



Racines de HACCP

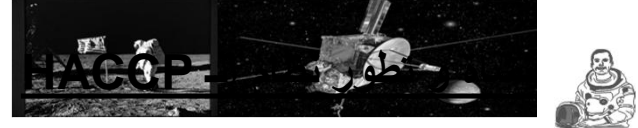
Hygiène du personnel, Lutte contre les nuisibles, Transport, Eau, Nettoyage/ Désinfection, Stockage, Flux, Equipement, Locaux, Protection du produit

الممارسات الصحية الجيدة

Sunday, April 29, 2018 2

تعريف الهاسب

■ نظام متكامل تستعمل فيه سبعة 7 أسس لتحليل أية عملية غذائية مع تحديد مكانم الخطورة المحتملة بصورها الثلاث (ميكروبية، كيميائية، أو طبيعية) في مختلف مراحل التصنيع وبتطبيق إجراءات التحكم والرقابة قليلة الكلفة من أجل سلامة وصحة الغذاء



■ **1993** Commission du Codex Alimentarius يتبنى الخطوط الرئيسية لنظام الهاسب
■ **1993** اعتمد من قبل الاتحاد الأوروبي

هل يمكن تطبيق الهاسب على أي شركة غذائية

قبل البدء بتطبيق نظام الهاسب يجب أن تكون الشركة مستوفية للبرامج الأولية (Prerequisite Programs) وهي مجموعة من الأساليب و الخطوات التي تهدف لتوفير ظروف بيئية مناسبة لإنتاج و تداول غذاء آمن.

فوائد نظام الـ HACCP

- توقع الأخطار قبل حدوثها
- يعتمد هذا النظام على أسس علمية تمكننا بشكل دائم من تحديد كافة المخاطر و التحكم بها، لضمان الأمن الصحي الغذائي
- يقلل النظام من الاعتماد على تحاليل المنتج النهائي
- يرفع من مستوى جودة المنتجات، و يجنبنا الكثير من حالات عدم المطابقة التي تظهر في نهاية الإنتاج (إثناء مراقبة المنتج النهائي)
- أخذ الحيطة من المخاطر المرتبطة باستخدام المنتجات الغذائية السريعة التلف (المواد الأولية و العمال و طرق التصنيع و الوسط المحيط) . كافة المخاطر تصنف و توضع لها الحلول.
- تحسين العلاقة بين الشركة و الزبائن. كلما ضمنت الشركة الصانعة جودة منتجاتها كلما زادت ثقة الزبون و إخلاصة لها.
- يرفع من الحس بالمسؤولية لدى العمال و ثقافتهم الصحية مما يضمن السلامة الصحية للغذاء
- زيادة الثقة بين الشركة و الجهات الرقابية في الدولة.
- يمكن إدخال نظام الهاسب بسهولة ضمن أنظمة ادارة الجودة للشركات الغذائية حيث أنه يقدم نموذجاً واضحاً لتطوير خطة ضمان الجودة.

5 متطلبات

- 1] تشكيل فريق العمل
- 2] وصف المنتج
- 3] معرفة القصد من الاستعمال
- 4] اعداد مخطط التصنيع
- 5] التأكد من مخطط التصنيع

Sunday, April 29, 2018

د.محمد نيوف

11



Prerequisite Programs

- **المباني و المنطقة المحيطة** : تصميم المباني، مواد البناء، المناطق المحيطة بالبناء، تدفق العمليات و إعادة التلوث، المرافق الصحية، جودة الماء و البخار...
GMP Guideline facilities 1.pptx
- **النقل و التخزين** : وسائل النقل، نظام التحكم بدرجات الحرارة، تخزين المواد الداخلة، تخزين المواد الكيميائية غير الغذائية، تخزين المنتجات النهائية...
- **الأجهزة و المعدات** : التصميم العام للأجهزة و المعدات، تركيب الأجهزة و المعدات، معايرة الأجهزة و صيانتها. GMP Guideline equipment.pptx
- **الأفراد** : التدريب، التحكم بالتصنيع، الممارسات الصحية، الأمراض المعدية، الجروح، غسل الأيدي، النظافة الشخصية و التصرفات، التحكم بالمرات. GHP.avi
- **التنظيف و التطهير الصحي و التحكم بالآفات** : اختيار نظام الغسيل و التطهير (COP أو CIP)، تحديد فعالية النظام و مدى الالتزام به. 
- **استرجاع المنتج** : تحديد اجراءات الاسترجاع ، كيفية المبادرة بالاسترجاع.

Sunday, April 29, 2018

د.محمد نيوف

9

1] تشكيل فريق العمل

- **يجب أن يختار الفريق مديراً له يقوم بما يلي :**
 - التأكد من أن تركيب الفريق يتلائم مع حاجات الدراسة
 - اقتراح التغييرات في الفريق عند الضرورة
 - تنظيم عمل الفريق
 - توزيع الأعمال و المسؤوليات
 - التأكد من أننا لم نتجاوز مجال الدراسة المطلوبة
 - ترويض الاجتماعات بطريقة تسمح لكل أعضاء الفريق بالتعبير عن آرائهم و أفكارهم بحرية
 - تمثيل فريق الهاسب لدى إدارة الشركة
 - تقدير الزمن اللازم و الأشخاص و الأشياء المحتاجة لانجاز الدراسة اقيمتها للادارة
- **المعارف المطلوبة لدى الفريق :**
 - معارف عامة في الصحة الغذائية و بنظام الهاسب
- **مساعدات العمل :**
 - مخطط التصنيع، شجرة اتخاذ القرار لتحديد CCP، جداول نظام الهاسب

Sunday, April 29, 2018

د.محمد نيوف

12

HACCP

5 متطلبات

و

7 أسس

Sunday, April 29, 2018

د.محمد نيوف

10

4 اعداد مخطط التصنيع

- وصف المراحل الأولية لعملية التصنيع حسب تسلسل العمليات :
(مخطط تدفق العمليات بدءاً من استلام المواد الأولية وحتى التسويق)
- وصف كل مرحلة بدقة : مكاتها، درجات الحرارة، الزمن، pH، A_w،
الوسط المحيط (محمي أم لا)
- توضيح حركة الأفراد في المصنع على المخطط الهندسي لمناطق
الإنتاج والعمليات
- ملامح التصميم الفني للمعدات، و أماكن توضع الأدوات و الأجهزة
- إجراءات التنظيف و التطهير
- المرافق الصحية

Sunday, April 29, 2018 9:00م

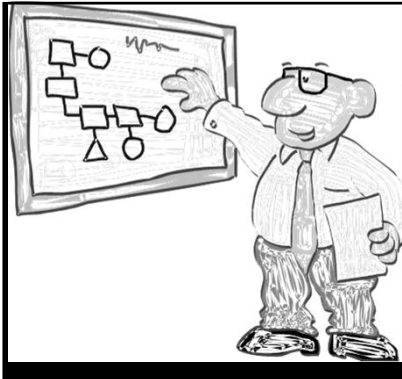
15

2 وصف المنتج

- ماذا نصف ؟
يقوم الفريق بوصف كامل لكل منتج غذائي : المكونات، عمليات المعالجة، مواد التعبئة... الخ
- ماذا يحتوي الوصف ؟
اسم المنتج، مكوناته، تركيبه، خصائصه (قدرته على تحمل النمو الميكروبي كفعالية الماء و pH ..)،
تفصيل مختصرة عن العمليات و التقنيات المستخدمة في انتاجه، العبوة و الاستخدام المرجو، و لأي
نوع من المستهلكين سيوجه هذا المنتج
- يجب على الفريق أن يمتلك المعرفة الكاملة و المفصلة عن المنتج من حيث تركيبه و المعالجات التي
يتعرض لها، و المخاطر الميكروبيولوجية المحتملة للتمكن من توضيح العلاقة بين التركيب و امكانية
نمو أنواع معينة من البكتيريا المرضية.

Sunday, April 29, 2018 9:00م

13



مخطط تدفق العمليات

وهو دليل إرشادي

- £ فيه رسم تخطيطي لتسلسل العمل أثناء الإنتاج والتصنيع
- £ وتعرض البيانات بطريقة متتالية منسجمة مع المخطط المعد

Sunday, April 29, 2018 9:00م

16

3 معرفة القصد من الاستعمال

- كيف سيستعمل المستهلك المنتج ؟
هناك أشخاص يخشى أن يتضرروا من استخدام بعض المنتجات الغذائية :
الرضع، الأطفال، النساء الحوامل، ضعاف الصحة، كبار السن

Sunday, April 29, 2018 9:00م

14

7 أسس

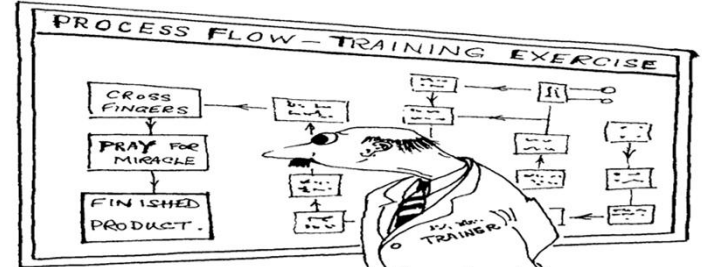
- 1 التعرف على الأخطار المحتملة
- 2 تحديد نقاط التحكم الحرجة CCPs
- 3 اعتماد الحدود الحرجة
- 4 اعتماد إجراءات الرقابة عند كل نقطة تحكم حرجة
- 5 اعتماد تصحيح الانحرافات
- 6 اعتماد إجراءات التحقق
- 7 اعتماد نظام لحفظ السجلات

Sunday, April 29, 2018

والمحررين

19

5 التأكد من مخطط التصنيع



كيف؟

Sunday, April 29, 2018

والمحررين

17



1 التعرف على الأخطار المحتملة

يهدف هذا الأساس إلى تحديد المخاطر التي يمكن أن تحدث بنسبة احتمالية معقولة خلال المراحل المختلفة للتداول إذا لم تتم السيطرة عليها، وهذا يستلزم تحديد الخطوات التصنيعية التي يمر بها الغذاء من البداية حتى النهاية .

أخطار فيزيائية (P) Physic



أخطار كيميائية (C) Chimic



أخطار بيولوجية (B) Biology

Sunday, April 29, 2018

والمحررين

20



بالفحص المباشر لمراحل الإنتاج

خلال فترات العمل

والأماكن الحيوية للمنشأة

Sunday, April 29, 2018

والمحررين

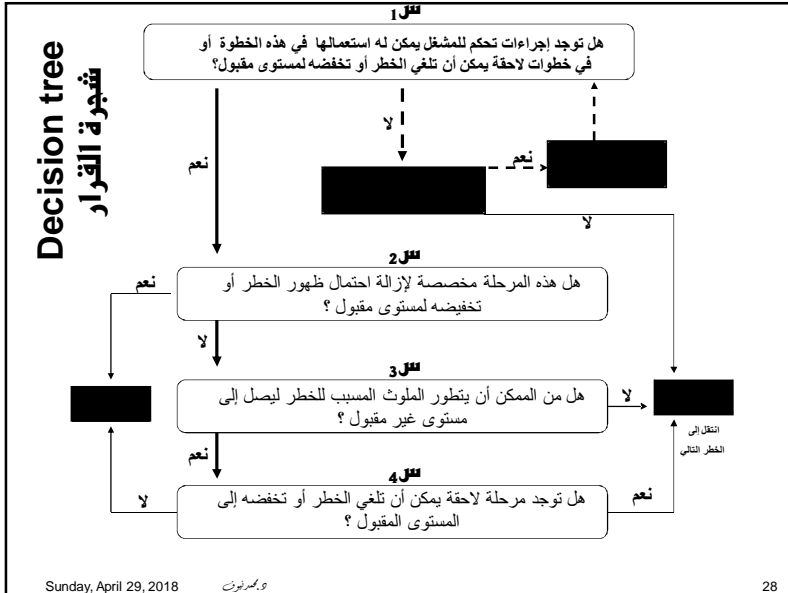
18

تحديد نقاط التحكم الحرجة CCPs

- يمكن أن نعتمد على شجرة القرار Decision tree لتسهيل عملية تحديد CCP
- يجب أن يكون تطبيق شجرة القرار مرناً و يتوافق مع العمليات التصنيعية
- تتألف شجرة القرار من 4 أسئلة متتالية

مثال : تحليل المخاطر الميكروبيولوجية

المواد الداخلة
1. فطر - يمكن أن يحتوي على <i>C. botulinum</i> أو متعضيات أخرى ممرضة، خمائر و فطور
2. علب معدنية فارغة/أغطية - يمكن أن تحتوي على أماكن إغلاق مثلفة أو على عيوب داخلية في جسم العلب يمكن أن يتسبب في تهريب أو تعطيل لعملية المعالجة - يمكن أن تحتوي على عيوب خارجية في جسم العلب مرئية يمكن أن يتسبب في تهريب أو تعطيل لعملية المعالجة - يمكن أن تحتوي على فضلات قوارض
3. محتويات جافة - يمكن أن تحتوي على أبواغ بكتيرية - يمكن أن تحتوي على فضلات قوارض
4. مياه - يمكن أن تحتوي على الكوليفورم، أو البكتيريا المتبوغة أو متعضيات أخرى



2 تحديد نقاط التحكم الحرجة CCPs

- يعتمد هذا الأساس على الخطوات التصنيعية التي تم تحديدها في الأساس الأول.
- وهو مرحلة يمكن أن تطبق عندها إجراءات تحكم لتوقع الخطر الناتج عن الغذاء و منعه Prevention أو التخلص منه نهائياً Elimination أو تخفيضه إلى المستوى المقبول.

طرق المراقبة

- **مستمرة** : مراقبة دائمة (100%)، مفضلة إن كانت ممكنة، كشف الانحرافات وإجراء التصحيحات لحظة بلحظة وبالتالي يمنع تجاوز الحدود الحرجة.
- **متقطعة** : يجب أن يكون حجمها و تكرارها كافياً لإعطاء مستوى ضمان مقبول للسيطرة على الـ CCP.



نصائح

- يجب أن تكون إجراءات المراقبة سريعة، لأنها تنجز على منتجات في طور التصنيع (لا يوجد الوقت الكافي لإجراء القياسات الطويلة) <== التحليل الفيزيائية والكيميائية والبصرية السريعة مفضلة أكثر من الميكروبيولوجية. (الزمن و °T، pH، A_w مؤشرات مرتبطة بالحالة الميكروبيولوجية) (نحتاج عدد كبير من العينات وزمن طويل لتحديد المكروبات الممرضة)
- من الضروري أن تكون كافة معدات المراقبة محكمة المعايرة لزيادة دقة عمليات القياس
- يجب توثيق إجراءات المراقبة و نتائج القياس

Sunday, April 29, 2018

و.محرر

31



3 اعتماد الحدود الحرجة (critical limit(s)

ماذا نقصد بالحدود الحرجة ؟ هي الحدود التي تفصل بين القبول و عدم القبول، و تمثل الحدود التي تسمح لنا بالحكم من أن عملية تصنيعية معينة ستقود إلى غذاء صحي أم لا.

- تنشأ الحدود الحرجة لعوامل مثل (الزمن/درجة الحرارة، الحموضة، pH، تركيز الملح، Aw، تركيز المواد الحافظة، الفراغ الرأسي....) حيث أنه إذا تم المحافظة على هذه الحدود تضمن الحصول بشكل دائم على غذاء آمن صحياً.
- يجب أن تكون الحدود الحرجة مطابقة لمتطلبات المواصفات أو تعتمد على معطيات علمية مثبتة.

من سيقوم بتحديد هذه الحدود ؟

يجب على من سيقوم بتحديد هذه الحدود أن يمتلك المعلومات الكافية عن : عملية التصنيع، المواصفات المتعلقة بالمنتج و القوانين المتعلقة.

ما هي المصادر التي يجب الاعتماد عليها للحصول على المعلومات المتعلقة بحدود التحكم؟

1. مقالات علمية و نتائج أبحاث
2. متطلبات و حدود مواصفات
3. متخصصين بتكنولوجيا الغذاء (المعاملة الحرارية)، ميكروبيولوجيين، متخصصين بالأجهزة، متخصصين صحيين..)
4. دراسات تجريبية (تجارب في المعمل، عقود و دراسات مخبرية...)

Sunday, April 29, 2018

و.محرر

29

5 اعتماد اجراءات تصحيح الانحرافات



"هو كل عمل يجب ان يفرض عندما تغير نتيجة المراقبة للـ CCP ان هناك قدره للسيطرة"

Sunday, April 29, 2018

و.محرر

32

4 اعتماد اجراءات الرقابة عند كل نقطة تحكم حرجة Monitoring system

- **الرقابة Monitoring** : هي فعل قيادة لسلسلة مبرمجة من الملاحظات البصرية و لقياسات البارامترات بهدف إبقاء الـ CCP تحت السيطرة.



Sunday, April 29, 2018

و.محرر

30

7 اعتماد نظام لحفظ السجلات



ضروري ضرورة خطة الحاسب وإتباع فعاليتها تطبيقها

Sunday, April 29, 2018

والمحرفون

35

مثال عن الإجراءات التصحيحية :

■ نقائق مطبوخة و مقطعة إلى شرائح بمعدات لم تنظف جيداً :

يلاحظ رئيس العمال أن المنتج يتراكم في آلة التقطيع، و هذا يمكن أن يسبب نشاط و يلوث مكروبي.

اجراءات تصحيح الانحراف تشير إلى أن على رئيس العمال أن يحتفظ بكامل كمية المنتج المصنع اعتباراً من آخر عملية تسجيل صحيحة لسير العملية. يخضع المنتج المحتفظ به للتحاليل الميكروبيولوجية و لا يعاد للتصنيع إلا إذا ثبت خلوه من البكتريا الممرضة. تشير الاجراءات أيضاً أن على مسؤول تنظيف المعدات أن يشرح سبب الانحراف وأن يتبع دورة تثقيفية جديدة إن لزم الأمر.

Sunday, April 29, 2018

والمحرفون

33

■ ماذا تظهر؟

تاريخ العملية، المراقبة، الانحرافات، الأفعال التصحيحية (متضمنة رمي المنتج)

■ أشكالها؟

منحنيات انتاج، سجلات كتابية، سجل تعليم

■ أهميتها؟

تتبع أثر نظام الحاسب و تطبيقه

■ أنواعها؟

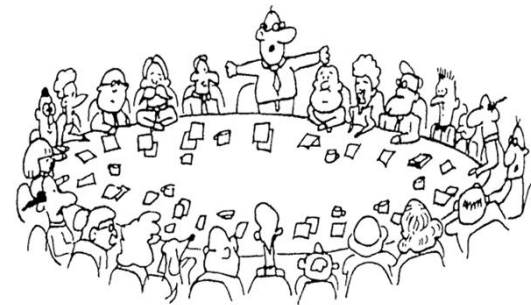
- 1- وثائق تظهر الأمور التي ساعدتنا في إعداد خطة الحاسب (أسماء فريق الحاسب، المتطلبات الخمسة اضافة لنتائج الدراسات التجريبية و المعلومات العلمية التي تبرر الحدود الحرجة.....)
- 2- سجلات تظهر كيفية وضع نظام الحاسب في التطبيق (اثبات السيطرة على CCP أثناء التصنيع عن طريق دراسة لنتائج المسجلة عن المنتجات وتتضمن : سجلات المراقبة لكل CCP، سجلا الانحرافات و الأفعال التصحيحية، سجلات التحقق)
- 3- وثائق تبين الطرق و الاجراءات المتبعة (وصف النظام، مراقبة الحدود الحرجة لكل ccp ، عمليات النسخ للنماذج، وصف اجراءات التحقق و اثبات صحة التطبيق)
- 4- سجلات برامج تثقيف العمال

Sunday, April 29, 2018

والمحرفون

36

6 اعتماد اجراءات التحقق



"تطبيق طرق السهمير المطابقة للوائح العمل مع خطة الحاسب الموضوعية، وتتمثل طرق الترخيص والتكثيف والتباين بما فيها الاجراءات المتعاقبة والعمليات"

Sunday, April 29, 2018

والمحرفون

34