

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الأولى

د. قصواء يوسف جميل

انشاء معالم الأغذية والألبان والشروط الصحية الواجب توافرها

تنشأ معالم الاغذية لتحقيق الأمن الغذائي واستقبال المحاصيل والمنتجات الزراعية وتوفير فرص العمل للعاطلين واستيعاب الكفاءات من الخريجين وتعد من الركائز الأساسية في تثبيت الدخل القومي وانهاش الأقتصاد ويمكن اجمال اهميتها في النقاط التالية:

- 1 - حفظ المواد الغذائية الصالحة للخرن لفرات زمنية طويلة اقل او اكثر من سنة وباستخدام طرق الحفظ المتعددة.
- 2 - الأستفادة من الفائض الزراعي كالفواكه والخضراوات خلال موسم الجني وحفظه الى موسم اخر.
- 3 - استخلاص المواد الغذائية من خاماتها لغرض استخدامها في مجالات اخرى مثل استخلاص الزيوت من بذور السمسم واستخراج السكر من قصب السكر...الخ.
- 4 - تحسين النوعية لكثير من الأغذية لكي تصبح صالحة اكثر للاستهلاك البشري.
- 5 - ايجاد وتوفير اغذية بديلة لبعض الحالات المرضية مثل مرض السكري وعدم تحمل اللاكتوز.
- 6 - تشجيع الصناعات المحلية لسد احتياج البلد وتحقيق الاكتفاء الذاتي ومنع الاستيراد.

الاشتراطات الواجب توافرها عند إنشاء معامل أو مصانع كبيرة

**توفر المواد الخام:

المواد الخام من اهم المتطلبات الواجب توافرها قبل إنشاء المعمل من حيث تحديد مصادر ها والمفاضلة بين تلك المصادر من حيث أسعار بيعها وجودتها وقرب هذه المصادر من المعمل، فمثلا أن أهم مادة خام لمعمل الالبان هي الحليب والذي يجب توفر الكمية اللازمة منه لتشغيل المعمل بكامل طاقته على مدار العام دون توقف حتى يتحقق الهدف المنشود من المعمل.

**الموقع المناسب:

إن اختيار الموقع المناسب للمعمل أحد أسباب نجاحه نظرا لارتباط الموقع ارتباطا وثيقاً بسعر بيع المنتج النهائي (ثمن المادة الخام + تكاليف الإنتاج + تكاليف النقل) لذلك يجب أن يكون المعمل قريبا من مصادر المواد الخام من خلال طريق بري ممدد لضمان سهولة نقل المواد الخام إليه وكذلك نقل المنتجات منه إلى الأسواق مما يتيح سرعة التوزيع والبيع، كما يجب أن يكون المعمل بعيدا عن مصادر الروائح الكريهة كحظائر الماشية ومزارع الدواجن وأكوام السماد وبعيداً عن مصانع الكيماويات والأسمدة وغيرها والتي تنبعث منها غازات وروائح غير مرغوبة.

**توفر مصدر للمياه:

المياه يجب أن تكون صالحة للشرب تستخدم في عمليات تصنيعية عديدة كعمليات التسخين والتبريد وغيرها، كما تستخدم في إتمام عمليات التنظيف والغسيل والتعقيم بالمعمل. مع الأخذ في الاعتبار أهمية وجود خزان مياه للطوارئ يكفى المعمل لمدة يوم على الأقل.

****توفر مصدر الطاقة:**

يجب إمداد المعمل بخطوط الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل الأجهزة والمعدات والانارة مع توفر الطاقة المساعدة وهى خطوط الغاز الطبيعي لاستخدامها في عمليات تسخين المياه والتنظيف والتعقيم. مع الأخذ في الاعتبار أهمية وجود مولد كهربى للطوارئ يعمل عند انقطاع التيار الكهربى العام.

****توفر شبكة صرف صحى:**

يجب إمداد المعمل بشبكة صرف صحى جيدة متصلة بالشبكة العامة ويتناسب حجمها مع حجم المخلفات الناتجة من التصنيع ومياه الشطف والغسيل.

****ترتيب حجرات المعمل**

يتم ترتيبها على أساس ترتيب العمليات التصنيعية للمنتج النهائي بالشكل الذي يسمح بتوفر مساحات كافيته حول المعدات والأجهزة تسمح بتحريك العمال وتوفير لهم الراحة والأمان مع سهولة مراقبتهم، حيث يقسم المعمل إلى صالات مثل صالة الاستلام ، ثم صالة التصنيع، المخازن، غرف الإدارة والحسابات وتسليم المنتج النهائي للنقل والتوزيع ثم غرف تبديل الملابس ودورات المياه.

****الارضيات يجب أن تكون خالية من الشقوق وسهلة التنظيف و مقاومة للأحماض والقلويات و يجب أن تكون منحدره انحدارا خفيفاً لسرعة إزالة ما عليها من فضلات عند تنظيفها**

****ارتفاع الجدران لا يقل عن أربعة أمتار للتهوية الجيدة مع تركيب مراوح سقف لكل أربعة متر مربع حتى لا يشعر العامل بالملل والضيق، بالإضافة إلى ساحبات مثبتة أعلى شبابيك صالات التصنيع لطرد أي بخار ماء إلى الخارج ولتجديد الهواء.**

****الإضاءة في صالات الاستلام والتصنيع يجب أن تكون قوية وتشبه الإضاءة**

الطبيعية مثل لمبات النيون، ويجب أن تكون موزعة توزيعًا جيدًا وغير مبهرة حتى لا يصاب العامل بضعف النظر أو الصداع

****اختيار الأجهزة والمعدات:**

قبل اختيار أي جهاز لابد من جمع معلومات كافيته عن شركات انتاجها وموديلاتها وسعاتها الإنتاجية والمساحة التي تشغلها ومدى توفر قطع غيارها وأسعار تلك القطع وشكاوى المشتغلين بها في المعامل الأخرى، كما يجب عمل مفاضلة بين الماركات المختلفة على أساس السعر والسعة الإنتاجية وتوفر قطع الغيار والأعطال المحتملة وإمكانية الإصلاح.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الثانية

د. قصواء يوسف جميل

التخطيط في معالم الأغذية

الإجراءات المختلفة والترخيص اللازمة لإنشاء معالم الأغذية

1- تحديد موقع المصنع بواسطة مهندس مختص ثم وضع الرسومات الهندسية للمعمل وحجراته وتحديد مساحة كل منها وأماكن الدخول والخروج والشبائيك وفتحات التهوية والمرآح وتحديد نقاط التغذية الكهربائية ونقاط التغذية بالمياه والغاز الطبيعي ونقاط الصرف الصحي وكذلك تحديد أماكن الأجهزة والمعدات كلاً في مكانه مع مراعاة ترتيب حجرات المعمل حسب خطوات العملية التصنيعية للمنتج النهائي.

2- معاينة الموقع بواسطة مهندس مختص ومفتش الصحة وكتابة تقرير يوصى بالموافقة مع وضع الملاحظات الواجب العمل بها ، بعدها ترفع للجان المختصة وبعدها يمنح الطالب مهلة تصل إلى ٦٠ يوم لاستكمال الملاحظات الموصى بها من قبل اللجنة، وبعد استكمال هذه الملاحظات يقدم الطالب ما يفيد ذلك لإعادة المعاينة والتأكد من تنفيذ ما هو مطلوب.

3- بعد الموافقة على تقرير المعاينة يقوم الطالب بتسديد رسوم التأمين الصحي السنوي ورسوم الرخصة وتقديم الشهادات الصحية للعمال المشتغلين بالمعمل والتي تثبت خلوهم من الأمراض المعدية وعدم حملهم لميكروباتها على أن تجدد هذه الشهادات كل ستة أشهر ويحتفظ بها في المعمل لتقديمها عند طلبها أثناء التفتيش الصحي السنوي للمعمل.

4- بعد الحصول على الرخصة لا يجوز لصاحب المعمل تغيير نشاطه أو إجراء أي تعديل فيه مخالف لما جاء بالرخصة إلا بعد موافقة جهة الترخيص كما يجوز لمدير

عام إدارة التراخيص إصدار قرار بإيقاف نشاط المعمل حال وجود خطر على الصحة العامة بالمعمل مثل طفق مياه المجاري أو تلوث الهواء- التربة- ماء الانهار بمخلفات المصنع. وتلغى الرخصة حال عدم زوال هذا الخطر في المدة التي تحددها إدارة التراخيص بناءً على توصية المفتش الصحي أو عند تصدع مبنى المعمل.

****الخامات والمعادن المستخدمة في صناعة أجهزة ومعدات معامل ومصانع الأغذية والألبان.**

1- المعادن

الشروط الواجب توافرها في المعدن المستخدم في صناعة أدوات ومعدات معامل الألبان مثل صهاريج حفظ اللبن (المبردات) والفراغات والغلايات هي:

- 1- ذو صلابة وسرعة توصيل للحرارة وخفيف الوزن ورخيص الثمن.
- 2- أن لا يكون ساماً ولا يتفاعل مع المنتج اللبني فمثلا النحاس من أقوى المعادن أكسدةً لدهن الحليب
- 3- مقاوم للتآكل.

((أهم المعادن المستخدمة في معامل الألبان))

الصلب غير قابل للصدأ (الإستنليس ستيل)

ويتكون من (١٨ ٪ كروم + ٨ ٪ نيكل + ٧١ ٪ حديد + ٣ ٪ موليبدنيوم)

مميزاته: غير قابل للصدأ، لا يؤثر على طعم الحليب ومنتجاته، سهل التنظيف , مقاوم للتآكل ,موصل جيد للحرارة.

عيوبه: ارتفاع ثمنه، يتآكل أحياناً بمحاليل الغسيل مثل الصودا الكاوية وحمض الكبريتيك المركز ومحاليل التبريد مثل كلوريد الكالسيوم

استخداماته: يستخدم في صناعة الجدار الداخلي لأحواض التجبن والغلايات والمبردات وفي معدات نقل الحليب وأطباق مخروط الفراز



تنك الالمنيوم من الإستنلس ستيل الألومنيوم

(ويتكون من (٩٧٪ ألومنيوم + ٠.١٪ مغنسيوم + ٠.٦٪ حديد + ١٪ سيليكون

مميزاته: لا يؤثر على طعم الحليب ومنتجاته، خفيف الوزن، رخيص الثمن

عيوبه: أقل تحملا من الإستنلس ستيل، يتآكل بفعل المنظفات القلوية ومستحضرات التعقيم

استخداماته: يستخدم في صناعة الجدار الداخلي لأحواض التجبن وقوالب الجبن الدميائي والجبن الجاف،



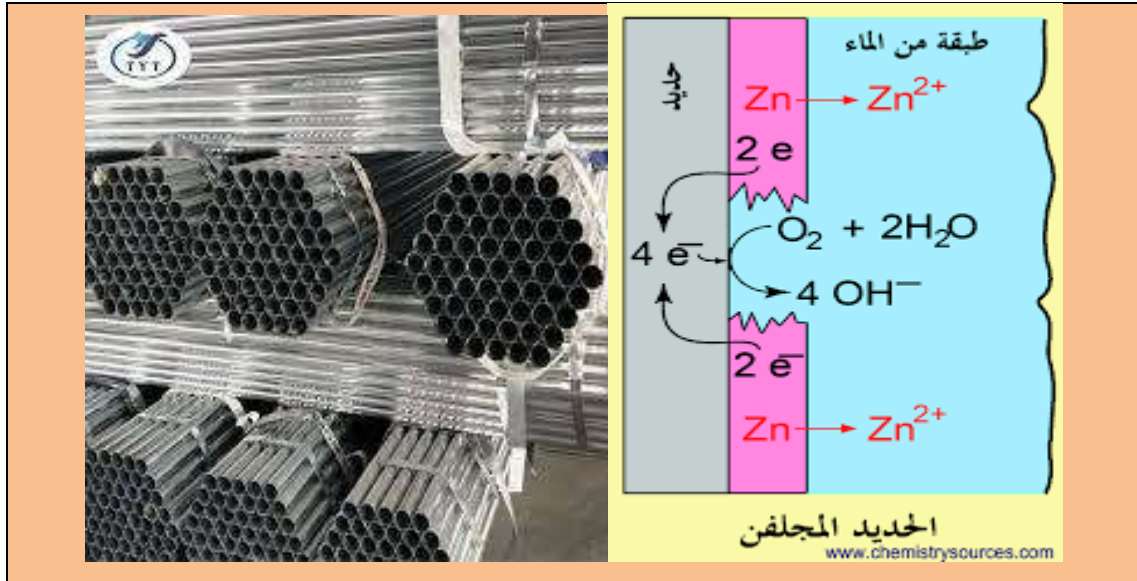
الحديد المجلفن (الحديد المغلون)

وهو عبارة عن حديد مطلي بطبقة سميكة غير مسامية (لا يقل سمكها عن 0.002 مم) من القصدير الخالي من الشوائب الضارة بصحة الإنسان.

مميزاته: أقوى تحملا، أرخص ثمنا

عيوبه: يتفاعل مع مكونات الحليب فور تعرضه للصدأ لتآكل طبقة القصدير، ثقيل الوزن

استخداماته: يستخدم في صناعة الجدار الخارجي لأحواض التجبن والغلايات وقوالب الجبن الجاف والطري.



2- الخشب

يشترط في الخشب المستخدم في صناعة بعض معدات معامل الألبان

1- ألا يعطى طعمًا أو رائحة للمنتج اللبني

2- يتحمل التعقيم بالماء الساخن ومحاليل التنظيف المختلفة دون تشقق.

((أمثلة الأخشاب المستخدمة في صناعة بعض معدات مصانع الاغذية والالبان))

الصنوبر والبلوط

يستخدم في صناعة الخضاضات ومفارم خثرة الجبن الشيدر

الزان والجوز

يستخدم في صناعة كفوف تشكيل الزبد والعصارات والقوالب

السويدي أو العريزي

- يستخدم في صناعة إطارات وكراسي ترشيح خثرة الجبن الدمياطي والقريش

3- البلاستيك

يشترط في البلاستيك المستخدم في الصناعات اللبنيّة ألا يكون من مواد تكسب الحليب أو منتجاته طعمًا ورائحة غير مرغوبة علاوة على تحمله التداول ولا يكون عرضةً للتمزق وتسرب المنتج منه.

مميزاته : استعمال العبوة مرة واحدة يقلل فرص تلوث المنتج- خفة وزنه تقلل من تكاليف التوزيع.

عيوبه: ارتفاع ثمنه- عدم قدرة المستهلك على ملاحظة تغيرات المنتج اللبني المعبأ بداخله

استخداماته: يستخدم في تعبئة وتغليف المنتجات اللبنيّة مثل الحليب السائل والزيادي والمثلجات اللبنيّة- يستخدم في تغطية الجبن الجاف بدلاً من شمع البارافين أثناء تسوية الجبن .

4- الكرتون:

- يستخدم في التغليف الخارجي للعبوات البلاستيكية الفارغة للحفاظ عليها من الكسر أو التلوث.

5- الزجاج:

مميزاته: رخيص الثمن - ليس له أضرار صحية- يمكن للمستهلك ملاحظة التغيرات التي تحدث للمنتج اللبني المعبأ بداخله.

عيوبه: نسبة الكسر عاليه- كثرة الجهد المبذول لاستعادة الزجاجات وغسلها - فرصة تلوث المنتج اللبني قائمة إذا لم تغسل وتعقم الزجاجات.

استخدامه: يستخدم في تعبئة الحليب المبستر والمعقم والمنافح والأناتو- زجاجات تعبئة الحليب المبستر والمعقم.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الثالثة

د. قصواء يوسف جميل

الظروف الصحية في معالم الاغذية والألبان

النظافة والظروف الصحية في معالم الاغذية شرط اساسي وذلك لان المستهلك يبحث دائما عن منتج غذائي جيد النوعية خالي من المواد الضارة وصحي. النظافة تعني خلو المنتج الغذائي من الأوساخ والشوائب الغريبة بكافة انواعها المرئية وغير المرئية، والمظهر النظيف لايدل على غياب الاوساخ المرئية الا انه لايعتبر دليل قاطع على النظافة التامة، حيث ان تواجد الأحياء المجهرية وخاصة المرضية تسبب امراض للمستهلك.

** يبدأ الاهتمام بالنظافة والظروف الصحية عند تصميم معمل الاغذية وهناك نقاط تؤخذ بنظر الاعتبار عند تصميم معالم الاغذية

- 1- يجب ان تكون ممرات واضحة واماكن عمل كافية
- 2- وجود اماكن ملائمة لمخزن المواد والادوات
- 3- يجب ان تكون اماكن التصنيع لاتسمح بتجمع الاوساخ
- 4- يجب ان توجد اناارة وتهوية جيدة
- 5- تصنع الجدران والأرضيات والسقوف بشكل يسمح بالحد الأدنى من التصميم والصيانة والتنظيف
- 6 - يجب ان تكون اماكن خاصة لجمع الاوساخ والفضلات وتصريف المياه الثقيلة.

****علامات ودلائل عدم النظافة في معامل الاغذية****

- 1- وجود زجاج متكسر واجزاء من العبوات على الارض.
- 2- وجود انابيب واجهزة قديمة تسمح بتسرب المواد الغذائية
- 3- عدم صبغ الجدران والسقوف والانابيب والاجهزة
- 4- وجود مواد غذائية جافة على الانابيب والاجهزة والجدران.
- 5- النوافذ تكون غير نظيفة ومكسرة
- 6- السلام وغرف العاملين والمرافق الصحية وملابس العمال غير نظيفة

****صحة ونظافة العاملين****

من الامور المهمة التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار في معامل الاغذية والألبان هي صحة ونظافة العاملين ويشترط لمن يتعين او يعمل لأول مرة ان يحصل على شهادة السلامة من الأمراض المعدية والسارية من جهات رسمية بعد اجراء الفحوصات الطبية اللازمة عليه.

أهم الأمراض التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار هي (السل- الكوليرا- الدزنتري- الايدز- الاسهال بمختلف مسبباته.... الخ)، ويجب ان يتعرض العمال الى فحوصات دورية لضمان خلوهم من الأمراض وكذلك يتم التأكد من النظافة الشخصية للعمال واجراء حملات تثقيفية وتوعوية لارشاد العاملين على وسائل واساليب النظافة كالتاكيد على غطاء الرأس ونظافة الملابس وعدم التدخين وضمان غسل وتعقيم الايدي وملابس العمل.

التنظيف والمنظفات

التنظيف هي عملية ازالة الأوساخ بطريقة مناسبة.

المنظفات هي مواد تستعمل في عملية التنظيف مع الماء بالاستعانة بوسائل دعك واحتكاك كالفرشاة.

****هناك نقاط تساعد على تسهيل عملية التنظيف في معامل الاغذية**

1*تصميم اجهزة التصنيع بحيث تكون سهلة التنظيف خالية من النتوءات والحواف ، وعادة تكون مصنوعة من الفولاذ الغير قابل للصدأ مثل الستانلس ستيل ، كما يجب ان تكون هناك اناارة تامة لجميع نواحي المعمل وخاصة مناطق واسطح المواد المراد تنظيفها

2*يجب ان تكون هناك تهوية جيدة

3* يجب ان تصنع ارضية المعمل من مواد تسهل عملية التنظيف ومقاومة للحوامض والقواعد وخالية من الشقوق.

4* يجب ان تثبت الأجهزة بعيدة عن الجدران والسقوف وعن الاجهزة الاخرى وبمكان سهل التنظيف.

خطوات عملية التنظيف

عملية التنظيف يجب ان تتم في نهاية كل وجبة عمل وتشتمل الخطوات التالية:

1- تفكيك وفتح المكنان والآلات بقدر الامكان.

2- ازالة الأوساخ قدر الامكان بواسطة الفرش او اية اداة مناسبة.

3- غسل اسطح الاجهزة والآلات ويستخدم لذلك تيار من الماء البارد او الحار

في حالة وجود الدهون، او يستعمل الماء بضغط عالي مع مواد كيميائية

منظفة مع محلول مائي حار يستعمل لازالة المواد الصعبة العالقة على

سطوح الاجهزة والانابيب

4- تنتهي عملية التنظيف باستعمال تيار من الماء الدافئ او البارد بضغط

منخفض، لازالة آثار المحاليل والمنظفات الكيميائية.

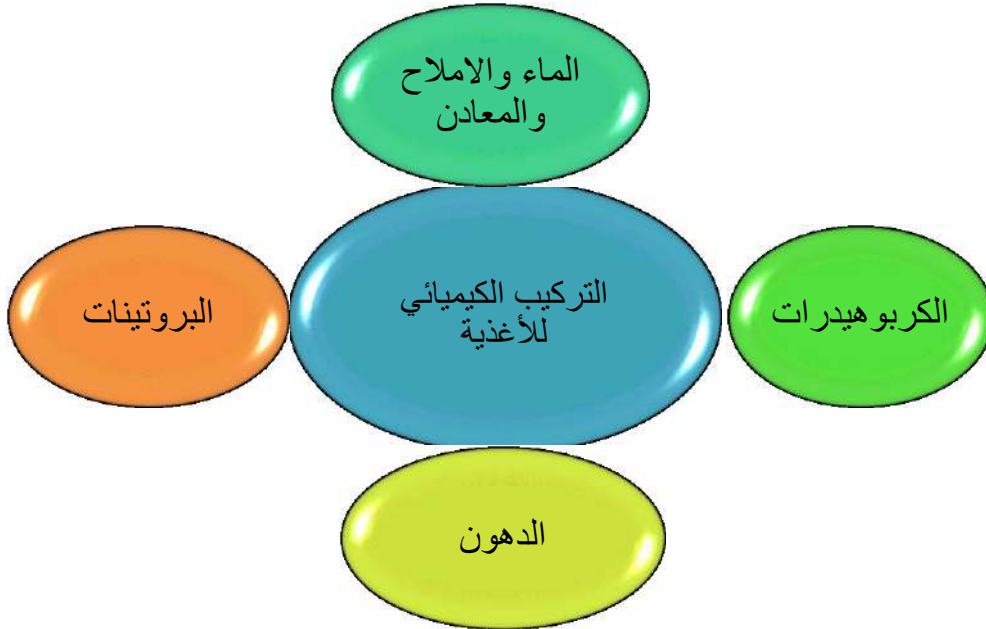
أوساخ معامل الاغذية

تشتمل هذه الأوساخ المواد الغذائية المسكوبة والاغذية التالفة والمتبقية على سطوح الاجهزة والانابيب بعد انتهاء عملية التصنيع.

****تقسم هذه الاوساخ الى قسمين**

****مواد غذائية سائلة او رطبة يسهل غسلها بالماء**

****مواد غذائية جافة على اسطح الاجهزة تتطلب جهدا غير اعتيادياً لازالتها**



الكاربوهيدرات يسهل ازالتها بالماء البارد او الحار وكذلك الأملاح المعدنية، ولكن عندما تجف تصبح صعبة الازالة فيجب ازالتها عندئذ باستعمال الاحماض والقواعد المخففة.

الدهون فيمكن ازالتها من الاجهزة باستعمال مادة قاعدية لتحويلها الى صابون وكليسيرول مع استعمال تيار مائي حار مع الدعك بالفرشاة

البروتينات يسهل ازالتها بالماء الحار والبارد وعندما تجف يتطلب ازالتها باستعمال قاعدة مخففة ثم بالماء الحار والبارد.

الاشتراطات الصحية لعمال التصنيع الغذائي



الطريقة الصحيحة لغسل اليدين بالنسبة للعاملين في مجال التصنيع الغذائي



الخطوة الثانية: ضع الصابون بشكل وافر لا تكن بخيلا



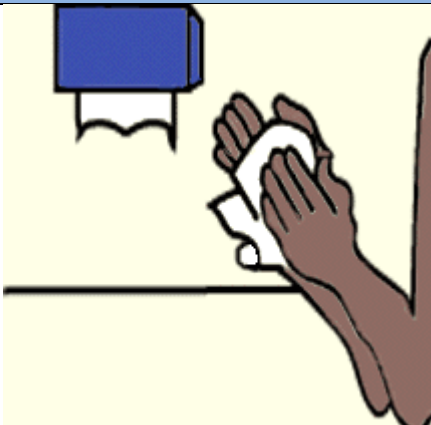
الخطوة الأولى: بلل يديك بالماء الدافئ بشكل كامل



الخطوة الرابعة: افرك يديك مع بعضهما البعض لمدة لا تقل عن عشرين ثانية



الخطوة الثالثة: افرك تحت الأظافر بشكل جيد باستخدام الفرشاة الخاصة بتنظيف الأظافر



الخطوة السادسة: جفف يديك باستخدام المجفف أو باستخدام منشفة تستخدم مرة واحدة



الخطوة الخامسة: اغسل يديك بالماء الدافئ بشكل جيد

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الرابعة

د. قصواء يوسف جميل

المنظفات المستخدمة في غسل وتعقيم مصانع الاغذية والالبان

إن جفاف البقايا الغذائية وترسبها على أسطح المعدات والاجهزة يؤدي إلى صعوبة إزالتها فيما بعد علاوة على تحولها إلى بيئة صالحة لنمو ونشاط العديد من الميكروبات التي تؤثر على جودة المنتج النهائي وتضر بصحة المستهلك لذا كان من الضروري غسل وتعقيم أسطح تلك المعدات والأجهزة الملامسة عقب استعمالها مباشرة بغرض التخلص من بقايا المواد الغذائية قبل تحجرها، قتل الميكروبات الملوثة للأسطح الملامسة، ولضمان تحقق هذين الغرضين يجب اجراء عمليات الغسل والتعقيم.

أولاً: عملية الغسيل

لعملية الغسيل مساحيق خاصة تسمى المنظفات وهى حامضية أو قلوية ويجب أن تتوفر فيها الخصائص التالية:

- ١- سريعة الذوبان في الماء
- ٢- لا تسبب عسر للماء
- ٣- لها قدرة عالية على البلل والانتشار وعدم التكتل
- ٤- سهولة إزالتها بالشطف
- ٥- لا تؤثر بقاياها على صحة الإنسان أو على خواص المنتج
- ٦- لها قدرة عالية على استحلاب الدهون وإزالتها من الأسطح
- ٧- لها قدرة عالية على النفاذية وإذابة بروتين البقايا الغذائية
- ٨- لها قدرة عالية على الارتباط بأملاح البقايا الغذائية

٩- لا تسبب تآكل معدن الأدوات أو الأجهزة

ومن أمثلة المنظفات المستخدمة في معامل أو مصانع الأغذية

* المنظفات الحامضية

حمض الفوسفوريك والنيتريك والستريك وتستخدم غالبًا بالمصانع لتنظيف الأرضيات وفي جهاز التركيز وألواح جهاز البسترة بتركيز 0.02-0.1%.

* المنظفات القلوية

الصودا الكاوية و كربونات أو سليكات أو كبريتات الصوديوم وسليكات الألومنيوم وأملاح الفوسفات وغالبًا ما توجد هذه المنظفات على هيئة مخاليط تجمع أكثر من ميزه لذا شاع استخدامها في المعامل والمصانع كما أنها أقل ضررًا على أيدي العامل لذلك تستخدم بتركيز 0.4-0.7 % في الغسيل اليدوي بالمعامل في صورة مخلوط من فوسفات ثلاثي الصوديوم 5% + بيكربونات الصوديوم 80 % + صوديوم إيثيل سلفات 15% وكذلك في غسيل الأقساط والمعدات الخشبية في صورة مخلوط من ميتا سليكات الصوديوم ٦٥ ٪ + كربونات الصوديوم 32 % + صوديوم إيثيل سلفات 3%.

ولإجراء عملية الغسيل بصورة صحيحة يتبع ما يلي:

- ١- شطف ألواني والمعدات شطفًا جيدًا فور الانتهاء من استعمالها بالماء البارد أو الفاتر وتستخدم الفرشاة أثناء الشطف لإزالة جميع الرواسب الموجودة على الأسطح.
- ٢- غسل الألواني بماء ساخن (45-50 م) مذاب فيه محلول التنظيف المناسب وبالتركيز المناسب مع استعمال الفرشاة أثناء الغسيل، الماء الساخن يساعد على إذابة الدهون مما يسهل من إزالتها بالمنظف المستخدم.
- ٣- شطف الألواني جيدًا بالماء الساخن لإزالة أي بقايا من مسحوق التنظيف المستخدم.

ثانيًا: عملية التعقيم

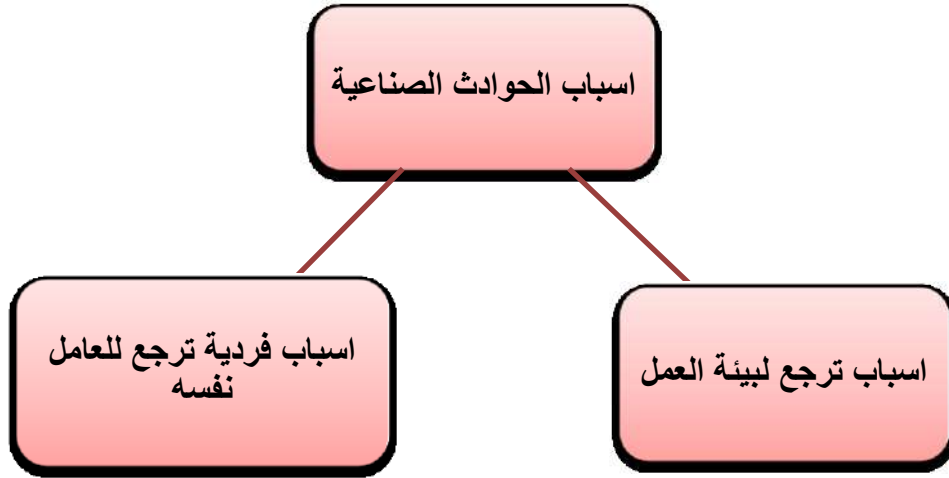
يتم التعقيم بالبخر على حرارة لا تقل عن 100 م لمدة نصف ساعة أو التعقيم بماء يغلى لمدة 5 دقائق لتعقيم الأحواض الصغيرة والمغارف والمصافي والكفوف الخشبية أو التعقيم بالهواء الساخن على 82 م لمدة لا تقل عن 20 دقيقة، أو التعقيم بالكيمواويات مثل مركبات الأمونيوم الرباعية ومركبات الكلور وهى الأكثر استخداما لما لها من تأثير قاتل للميكروبات علاوة على عدم سميتها إذا استخدمت بالتركيز المناسب (100PPM) على أن تشطف الأواني جيدًا بعد تعرضها لمحلول هذا الملح لمدة دقيقتين.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الخامسة

د. قصواء يوسف جميل

الوقاية والأمن الصناعي في معالم ومصانع الأغذية

إن للتخطيط الداخلي للمصنع أهمية خاصة تتمثل في حماية العمال من مخاطر تهدد سلامتهم، حيث أن عشوائية المكان في آلاته ومعداته تنشأ عنها حوادث عواقبها الاقتصادية ثقيلة قد لا تقوى المنشأة على تحملها، فهي لا تتمثل فقط في دفع التعويضات للعمال المتضررين بل في فقد المنشأة لخبرات فنيه قد لا تقدر بثمن مما يربك المنشأة ويعرضها للانهايار، لذلك يجب على أصحاب المنشأة تلافى أسباب تلك الحوادث بتوفير أسباب الأمان والأمن الصناعي للعمال.



** أسباب ترجع لبيئة العمل داخل المصنع تتمثل في

١- عدم إجراء الصيانة الدورية للأجهزة والمعدات مما يؤدي إلى تفكك أجزاء منها قد تتطاير في وجه العامل وتصيبه.

٢- قصور في التصميمات والإنشاءات وترتيب المعدات داخل المصنع مما يؤدي إلى اهتزازات في المعدات ينشأ عنها ماس كهربائي يصعق العامل.

- ٣- عدم توفر أجهزة الحماية أو تهالكها مثل طفايات الحريق.
- ٤- عدم تدريب العمال على كيفية استخدام أجهزة الحماية.
- ٥- عدم صلاحية الملابس الواقية والخاصة بالعمال.
- ٦- عدم وجود تهوية سليمة أو إضاءة أو درجة حرارة مناسبة.

**** أسباب فرديه ترجع للعامل نفسه**

مثل عدم إتباع تعليمات الأمن الصناعي، اللامبالاة، الإرهاق، ضعف البصر، تقدم السن.

**** قواعد ولوائح الأمن الصناعي****

لكي تضمن المنشأة تطبيق قواعد ولوائح الأمن الصناعي يجب مراعاة ما يلي

أن يكون هناك حاجة وضرورة حقيقية لإجراءات الأمن ، وأن يعي العاملون ذلك

جيدًا وإلا كان من الصعب التزامهم بها.

ألا يتطلب الالتزام بإجراءات الأمن الصناعي مشقة ، بل يجب بذل كل الجهود لجعل

الالتزام بإجراءات الأمن الصناعي سهلا ومريحًا للعاملين .

يجب أن تكون قواعد الأمن الصناعي واضحة ومحددة وتطبع في كتيبات تبين

للعاملين ماذا ينبغي عمله وكيف يقوم العامل بها وأسباب ضرورة العمل بها.

اتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة ضد العمال اللذين لايلتزمون بهذه القواعد لتجنب

تكرار عدم الالتزام بقواعد الأمن الصناعي.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة السادسة

د. قصواء يوسف جميل

الرقابة والقواعد الصحية في معالم الاغذية والالبان

الرقابة على الأغذية في مختلف البلدان هي أمر ضروري لحماية صحة المستهلكين المحليين وضمان سلامتهم، لتمكين البلدان من ضمان سلامة وجودة الأغذية التي تدخل التجارة الدولية وضمان اتفاق الأغذية المستوردة مع الاشتراطات الوطنية، وتفرض بيئة تجارة المنتجات الغذائية العالمية في الوقت الحاضر التزامات كبيرة على كل من البلدان المستوردة والمصدرة حتى تُعزز نُظم الرقابة على الأغذية لديها وحتى تُطبق وتُنفذ استراتيجيات للرقابة على الأغذية استناداً إلى تقييم الأخطار.

وقد أصبح المستهلكون يهتمون اهتماماً غير مسبوق بطريقة إنتاج الأغذية وتجهيزها وتسويقها، وتزايد مطالباتهم بأن تتحمل الحكومات مسؤولية أكبر لحماية المستهلك وضمان سلامة الأغذية، وتهتم منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية اهتماماً كبيراً بتعزيز النُظم الوطنية للرقابة على الأغذية التي تستند إلى المبادئ والخطوط التوجيهية العلمية، والتي تتناول جميع قطاعات السلسلة الغذائية، وهذا له أهمية خاصة في البلدان النامية في سعيها إلى تحسين سلامة الأغذية وجودتها ورفع مستوى التغذية، ولكن هذا الأمر يتطلب مستوى عالياً من الالتزام السياسي، وفي كثير من البلدان تكون الرقابة على الأغذية ضعيفة بسبب كثرة التشريعات وبسبب تعدد جهات الاختصاص وبسبب نقاط الضعف في الرقابة والرصد والإنفاذ، وتسعى الخطوط التوجيهية التالية إلى تقديم المشورة للسلطات الوطنية بشأن استراتيجيات تقوية نُظم الرقابة على الأغذية بما يضمن حماية الصحة العامة ويمنع الغش والتحايل، وتجنب تلوث الأغذية، ويساعد على تسهيل التجارة، ومن شأن هذه الخطوط التوجيهية أن تساعد السلطات على اختيار أنسب الخيارات في نُظم الرقابة على الأغذية من حيث التشريع والبنية الأساسية وآليات الإنفاذ، وتوضح الوثيقة المبادئ الواسعة التي تحكم نُظم الرقابة على الأغذية، وتقدم أمثلة على البنية الأساسية والأساليب التي يمكن أن تسير عليها النُظم الوطنية، وتستهدف هذه الخطوط التوجيهية السلطات الوطنية المعنية بضمان سلامة الأغذية وجودتها من أجل مصلحة المستهلكين والصحة العامة، كما أن هذه الخطوط التوجيهية ستساعد كثيراً من أصحاب

المصلحة ومنهم مجموعات المستهلكين، ومنظمات الصناعة والتجارة، ومجموعات المزارعين وأي مجموعات أو رابطات أخرى تؤثر في السياسة الوطنية في هذا المجال.

****التحديات التي تواجه سلطات الرقابة على الأغذية:**

- 1- زيادة الأمراض المنقولة والناشئة بواسطة الأغذية
- 2- سرعة تغيير تقانات إنتاج الأغذية وتجهيزها وتسويقها
- 3- وضع نظم للرقابة الغذائية تكون مستندة إلى العلم وتُركّز على حماية المستهلكين
- 4- التجارة العالمية في الأغذية وضرورة تنسيق مواصفات سلامة الأغذية وجودتها
- 5- تزايد وعي المستهلكين بقضايا سلامة الأغذية وجودتها
- 6- على المستوى العالمي يتزايد انتشار الأمراض المنقولة بواسطة الأغذية كما أن التجارة العالمية في الأغذية تتعرض لاختلال بسبب كثرة المنازعات في موضوعات سلامة الأغذية وجودتها.

****قضايا غذائية مهمة****

1- سلامة الأغذية وجودتها وحماية المستهلكين

ربما يحدث خلط بين عبارتي سلامة الأغذية وجودة الأغذية، فالمقصود بسلامة الأغذية الإشارة إلى جميع مصادر الأخطار التي قد تكون مزمنة أو حادة والتي قد تجعل الأغذية مضرّة بصحة المستهلكين، وأما جودة الأغذية فتعني جميع الصفات الأخرى التي تؤثر في تقييم المستهلكين للمنتجات ومن هذه الصفات صفات سلبية مثل التلف، أو التلوث، أو تغيير اللون، أو وجود رائحة، كما تشمل صفات إيجابية مثل المنشأ، واللون، والطعم، والرائحة، والنسجة، وطريقة تجهيز الأغذية. ولهذا التمييز بين سلامة الأغذية وجودة الأغذية انعكاسات على السياسة العامة كما أنه يؤثر على طبيعة نظام الرقابة الغذائية ومحتوى هذا النظام حتى يكون أنسب لبلوغ الأهداف الوطنية المرسومة.

أما الرقابة على الأغذية فتعريفها: أنها نشاط تنظيمي إلزامي تتولى إنفاذه السلطات الوطنية أو المحلية لتوفير الحماية للمستهلكين والتأكد من أن جميع الأغذية ستكون آمنة ومغذية وصالحة للاستهلاك البشري، أثناء مراحل الإنتاج والمناولة والتخزين والتجهيز والتوزيع، وأن تتفق مع اشتراطات السلامة والجودة، وأن تكون موسومة بطريقة صادقة ودقيقة على النحو المنصوص عليه في القانون

وأهم مسؤولية في الرقابة على الأغذية هي إنفاذ قوانين الأغذية التي تحمي المستهلكين من الأغذية غير المأمونة أو غير النقية أو المغشوشة، وذلك بحظر بيع الأغذية التي لا تكون مطابقة للمواصفات القياسية، ومن العوامل التي تساهم في ظهور مصادر خطر في الأغذية عدم سلامة الممارسات الزراعية، نقص النظافة العامة في جميع مراحل السلسلة الغذائية؛ عدم وجود رقابة وقائية على عمليات التجهيز والإعداد؛ إساءة استخدام الكيمائيات؛ تلوث الخامات أو بقية العناصر أو المياه؛ عدم كفاية التخزين أو عدم سلامته وغير ذلك.

2- اعتبارات عالمية

(أ) التجارة الدولية

مع توسع الاقتصاد العالمي وتحرير تجارة الأغذية ونمو طلب المستهلكين وحدوث تطورات في علوم وتكنولوجيا الأغذية وإدخال تحسينات على وسائل النقل والاتصالات ستواصل التجارة الدولية في الأغذية الطازجة والمجهزة طريقها في التوسع، وسيظل وصول البلدان إلى أسواق تصدير الأغذية رهناً بقدرتها على استيفاء الاشتراطات التنظيمية في البلدان المستوردة، ويعتمد فتح الأسواق أمام المنتجات الغذائية، والمحافظة على هذه الأسواق الخارجية، على بناء الثقة والاطمئنان لدى المستوردين والمستهلكين في أن النظم الغذائية في البلدان المصدرة هي نظم سليمة، ونظراً لأن الإنتاج الزراعي هو نقطة تركيز في اقتصادات معظم البلدان النامية فإن تدابير حماية الأغذية من هذا النوع تُعتبر تدابير ضرورية لها.

(ب) هيئة الدستور الغذائي

هيئة الدستور الغذائي هي جهاز مشترك بين الحكومات يُنسق المواصفات الغذائية على المستوى الدولي. وأهدافها الرئيسية هي حماية صحة المستهلكين وضمان اتباع الممارسات السليمة في تجارة الأغذية، وقد أثبتت الهيئة أكبر نجاح لها في تحقيق التنسيق الدولي لاشتراطات جودة الأغذية وسلامتها، وقد صاغت الهيئة مواصفات دولية لمجموعة واسعة من المنتجات الغذائية واشتراطات نوعية تشمل مخلفات المبيدات، الإضافات الغذائية، مخلفات العقاقير البيطرية، النظافة، الملوثات الغذائية، وغير ذلك. وتستخدم الحكومات تلك التوصيات الصادرة عن الهيئة لوضع السياسات والبرامج بموجب نظم الرقابة الغذائية لديها، ولتحسين تلك السياسات والبرامج. وفي الفترة الأخيرة بدأت الهيئة سلسلة من الأنشطة التي تستند إلى تقييم الأخطار من أجل معالجة موضوع الأخطار الميكروبيولوجية في الأغذية، وهو موضوع لم يسبق البحث فيه. وقد أوجدت الهيئة وعياً في العالم بأكمله بمسائل سلامة الأغذية وجودتها وحماية المستهلكين،

وحققت توافقاً دولياً في الرأي على كيفية معالجة هذه المسائل بالطريقة العلمية بتطبيق أسلوب قائم على الأخطار.

(ج) اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية واتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة

يؤكد اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية حق البلدان الأعضاء في منظمة التجارة العالمية في تطبيق تدابير لحماية الحياة والصحة البشرية والحيوانية والنباتية، ويغطي الاتفاق جميع القوانين والمراسيم واللوائح المتصلة بهذا الموضوع، كما يغطي جوانب الاختبار والتفتيش وإصدار الشهادات وإجراءات الموافقة، واشتراطات التعبئة المتعلقة بصفة مباشرة بسلامة الأغذية. والمطلوب من الدول الأعضاء ألا تطبق إلا تدابير تكون مستندة إلى المبادئ العلمية وأن تطبقها إلى الحد الضروري فقط، وبطريقة لا تضع قيوداً مقنعة أو قيوداً خفية على التجارة الدولية، ويشجع البرنامج على استخدام المواصفات الدولية والخطوط التوجيهية والتوصيات الدولية إذا كانت موجودة، ويرى أن تلك الصادرة عن هيئة الدستور الغذائي (المتعلقة بالإضافات الغذائية وبالعقاقير البيطرية وبمخلفات المبيدات، وبالملوثات وبأساليب التحليل وأخذ العينات، وبمدونات السلوك والخطوط التوجيهية الخاصة بممارسات النظافة العامة) تتماشى مع أحكام الاتفاق، وعلى ذلك فإن معايير الهيئة تُعتبر علامة قياس للمقارنة بين مختلف التدابير الوطنية للصحة والصحة النباتية. ورغم أن الدول الأعضاء ليست مُلزمة بتطبيق معايير الهيئة فإن من مصلحتها تماماً أن تُنسق معاييرها الغذائية الوطنية مع تلك التي تضعها الهيئة.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة السابعة

د. قصواء يوسف جميل

نظم الرقابة الوطنية على الأغذية

تهدف الرقابة الوطنية على الاغذية، حماية الصحة العامة بتقليل أخطار الأمراض التي تنقلها الأغذية، حماية المستهلكين من الأغذية غير الصحية أو غير المغذية، أو الموسومة بطريقة سيئة، المساهمة في التنمية الاقتصادية بالحفاظ على ثقة المستهلك في النظام الغذائي ووضع أساس سليم لتنظيم التجارة المحلية والدولية بالأغذية.

يجب أن تشمل نظم الرقابة على الأغذية جميع الأغذية المنتجة والمجهزة والمسوقة داخل البلد، بما في ذلك الأغذية المستوردة. ويجب أن يكون لهذه النظم أساس قانوني وأن تكون إلزامية في طبيعتها، وان يستند إلى المشورة القانونية في تقييم الأخطار وإدارة الأخطار والإبلاغ عنها، أن يتضمن نصاً يسمح بإجراءات التحوُّط واتخاذ تدابير مؤقتة عند التعرف على وجود أخطار صحية من مستوى غير مقبول لحين الانتهاء من عمل تقييم كامل للأخطار، أن يتضمن نصوصاً عن حق المستهلكين في الحصول على معلومات دقيقة ووافية، أن يتضمن نصوصاً عن تتبع المنتجات الغذائية وسحبها من الأسواق عند ظهور أي مشكلة، أن يتضمن نصوصاً واضحة تشير إلى أن المسؤولية الأولى عن سلامة الأغذية وجودتها هي مسؤولية قطاعي الإنتاج والتجهيز، أن يتضمن التزاماً بعدم طرح أغذية في الأسواق إلا إذا كانت مأمونة ومعروضة بطريقة سليمة، أن يعترف أيضاً بالالتزامات الدولية للبلد وخصوصاً في مجال التجارة، أن يتضمن الشفافية في وضع قانون الأغذية وفي الحصول على المعلومات.

إدارة الرقابة على الأغذية

حتى تكون نظم الرقابة على الأغذية نُظماً فعالة لا بد من سياسة عامة على المستوى الوطني ولا بد من التنسيق على مستوى العمليات. ويحدد تشريع كل بلد تفاصيل هذه المسائل ولكن المفروض بصفة عامة أنها تتضمن إنشاء وظيفة قيادية وهيكل إدارية ذات مسؤولية واضحة عن قضايا مثل: وضع وتنفيذ سياسة وطنية متكاملة للرقابة على الأغذية؛ تشغيل برامج الرقابة الوطنية؛ الحصول على الأموال والموارد اللازمة؛ وضع المواصفات واللوائح التنظيمية؛

المشاركة في الأنشطة الدولية للرقابة على الأغذية؛ وضع إجراءات لحالات الطوارئ؛ إجراء تحليلات للأخطار وغير ذلك. ومن بين المسؤوليات الأساسية وضع تدابير تنظيمية وضمان حسن الأداء في نظام الرصد، وإدخال التحسينات باستمرار وتوفير الإشراف العام.

إدارات التفتيش

لا بد في تنفيذ قوانين الأغذية وتطبيقها من وجود إدارات مؤهلة ومدربة وكفؤة ونزيهة للتفتيش على الأغذية، ومفتش الأغذية هو الموظف الرئيسي الذي له اتصال يومي بصناعات الأغذية وتجارها، وفي كثير من الأحيان بالجمهور أيضاً. وعلى نزاهة مفتش الأغذية ومهارته تعتمد سمعة نظام الرقابة الغذائية وسلامته إلى حد بعيد. وتشمل مسؤوليات إدارات التفتيش ما يلي:

- 1- التفتيش على الأماكن والعمليات لضمان توافقها مع الشروط الصحية وما تتطلبه المواصفات واللوائح
- 2- تقييم خطط تطبيق نظام تحليل مصادر الخطر في نقاط الرقابة الحرجة، وطريقة تنفيذها.
- 3- أخذ عينات من الأغذية أثناء الحصاد والتجهيز والتخزين والنقل أو البيع للتأكد من استيفائها الشروط المطلوبة وتوفير بيانات لعمل تقييمات للأخطار والتعرف على المخالفين.
- 4- التعرف على مختلف أشكال فساد الأغذية باستخدام الحواس البشرية، والتعرف على الأغذية غير الصالحة للاستهلاك البشري أو الأغذية التي تُباع بطريق الغش للمستهلكين، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.
- 5- التعرف على دلائل وقوع مخالفات قانونية، وجمع الأدلة وتحويلها إلى الجهات المختصة والمثول أمام المحاكم عند الضرورة.
- 6- التشجيع على الامتثال الطوعي للتشريعات وخصوصاً باتباع إجراءات ضمان الجودة.
- 7- تنفيذ عمليات التفتيش وأخذ العينات وإصدار الشهادات في حالات التصدير أو الاستيراد عندما يكون ذلك مطلوباً.
- 8- إجراء عمليات تدقيق للأخطار في المنشآت التي تُنفذ برامج ضمان الجودة مثل نظام نقاط الرقابة الحرجة.

والشرط الأولي حتى يكون نظام الرقابة على الأغذية نظاماً كفوفاً هو أن يكون مفتشو الأغذية مدربين تدريباً سليماً. ولما كانت النظم الغذائية معقدة في الوقت الحاضر فيجب أن يكون المفتش مدرباً على علوم الأغذية والتكنولوجيا حتى يفهم العمليات الصناعية، ويتعرف على المشكلات التي قد تظهر في الجودة والسلامة، وتكون لديه المهارات والخبرات للتفتيش على الأماكن وجمع عينات الأغذية وعمل تقييم شامل للأوضاع. ويجب أن يتمتع المفتش بفهم جيد للقوانين واللوائح الغذائية، وأن يفهم سلطاته بموجب هذه القوانين والالتزامات التي تفرضها على قطاع الأغذية. ويجب أن يكون المفتش عالماً بإجراءات جمع الأدلة وكتابة محاضر التفتيش وجمع العينات وإرسالها للتحليل في المختبرات. ومع التدرج في إدخال نظام نقاط الرقابة الحرجة في صناعة الأغذية يجب أن يكون المفتش مدرباً على تحمل مسؤوليات تدقيق هذا النظام. ومن الواضح أن هناك حاجة مستمرة إلى التدريب ورفع مهارات موظفي التفتيش الموجودين الآن وإلى ضرورة وجود سياسة لتنمية الموارد البشرية، وخصوصاً لإيجاد مفتشين متخصصين في مجالات فنية بعينها.

ونظراً لأن الموارد البشرية قد تكون محدودة في بعض وكالات الرقابة على الأغذية في البلدان النامية فكثيراً ما يُكلف مفتشو الصحة البيئية بأن يؤديوا أيضاً عمل مفتشي الأغذية. وهذا الوضع ليس هو الوضع المثالي لأنهم قد يفتقرون إلى المهارات والمعارف للتقييم وإجراء عمليات التفتيش على الأغذية. وإذا كان لا بد من استخدام مفتشي الصحة البيئية فيجب إذن أن يكون عليهم إشراف كافٍ وأن يحصلوا على تدريب على الوظيفة.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الثامنة

د. قصواء يوسف جميل

رصد الأغذية والبيانات الـوبائية

المختبرات هي واحدة من المكونات الضرورية في نظام الرقابة على الأغذية. ويتطلب إنشاء المختبرات استثماراً رأسمالياً كبيراً كما أن صيانتها وتشغيلها تتكاف الكثير. ولهذا فإن التخطيط الدقيق لا بد منه للحصول على أفضل النتائج. فيجب تحديد عدد المختبرات ومواقع وجودها مع مراعاة أهداف النظام وحجم العمل، فإذا كان المطلوب أكثر من مختبر واحد يجب النظر في توزيع أعمال التحليل حتى يمكن التوصل إلى تغطية فعالة في تحليلات الأغذية الواجب إجراؤها، كما يجب أيضاً وجود مختبر مرجعي مركزي مجهز لعمل التحليلات المعقدة والمرجعية.

قد لا تكون مختبرات تحليل الأغذية خاضعة كلها لوزارة واحدة أو وكالة واحدة، وقد يكون بعضها خاضعاً لتشريع ولاية معينة أو مقاطعة أو سلطات محلية. ولكن يجب على إدارة الرقابة على الأغذية أن تضع معايير لمختبرات الرقابة على الأغذية وأن ترصد عمل هذه المختبرات.

يجب أن تتوفر في المختبرات مرافق كافية لعمل التحليلات الفيزيائية والميكروبيولوجية والكيميائية. ويمكن تجهيز المختبرات أيضاً بأدوات وأجهزة أكثر تعقيداً، وبمكتبة إذا استلزم الأمر، بالإضافة بالطبع إلى ما يلزم لإجراء التحليلات الروتينية. وليس المهم هو نوع المعدات لضمان دقة نتائج التحليل وإمكان الاعتماد عليه بل لا بد أيضاً من توافر مهارات ومؤهلات لدى القائم بالتحليل ولا بد من أن تكون الطريقة المستخدمة طريقة يمكن الوثوق بها.

كثيراً ما تستخدم نتائج التحليل كدليل أمام المحاكم لتقرير الامتثال مع المواصفات أو اللوائح المطبقة في البلد ولهذا فمن الضروري جداً أن يكون المختبر قادراً على أداء العمل بطريقة فعالة وكفؤة. ومن شأن إدخال برامج لضمان جودة التحليلات، واعتماد المختبر من جانب جهة اعتماد داخل البلد أو خارجه، أن يستطيع المختبر تحسين أدائه وضمان موثوقية نتائجه ودقتها

وإمكان تكرارها. كما أن من المفيد في هذا الجهد وضع أساليب رسمية منصوص عليها لأخذ العينات وإجراء التحليلات.

من العناصر المهمة في أي نظام وطني للرقابة على الأغذية اندماجه في نظام وطني لسلامة الأغذية بحيث يمكن الكشف عن الروابط بين تلوث الأغذية والأمراض التي تنقلها الأغذية، وتحليل هذه الروابط.

من الأمور الحاسمة إمكان الحصول على معلومات حديثة وموثوق بها عن مدى انتشار الأمراض المنقولة بالأغذية. وغالباً ما تكون المختبرات اللازمة لهذا النوع من النشاط موجودة خارج وكالات الرقابة على الأغذية، ولكن من الضروري إقامة روابط فعالة بين وكالات الرقابة على الأغذية ونظام الصحة العامة، بما في ذلك المختصون بالوبائيات وبالميكروبيولوجيا. فبهذه الطريقة يمكن ربط معلومات الأمراض المنقولة بالأغذية مع بيانات رصد الأغذية والتوصل إلى وضع سياسات رقابة مناسبة وقائمة على الأخطار. وهذه المعلومات تشمل الاتجاهات السنوية في انتشار الأمراض، والتعرف على المجموعات السكانية المعرضة لها، والتعرف على الأغذية الخطرة، والتعرف على أسباب الأمراض المنقولة بالأغذية ومحاولة تتبعها، ووضع نظم للإنذار المبكر في حالات انتشار الأمراض وتلوث الأغذية.

الإعلام والتثقيف والاتصالات والتدريب

تؤدي نظم الرقابة على الأغذية دوراً متزايد الأهمية في تقديم المعلومات والتثقيف والمشورة لأصحاب المصلحة في السلسلة المعروفة باسم "من المزرعة إلى المائدة". وتشمل هذه الأنشطة تقديم معلومات واقعية متوازنة للمستهلكين، تقديم مجموعة معلومات وبرامج تثقيفية للمسؤولين الرئيسيين والعاملين في صناعة الأغذية؛ وضع برامج لتدريب المدربين؛ توفير الكتابات المرجعية للعاملين في الإرشاد في القطاعين الزراعي والصحي، يجب على وكالات الرقابة على الأغذية أن تُعالج الاحتياجات التدريبية الخاصة بمفتشي الأغذية التابعين لها وبالمحللين في المختبرات باعتبار أن ذلك مسألة ذات أولوية عالية، هذه الأنشطة هي وسيلة مهمة لبناء مهارات وخبرات الرقابة على الأغذية لدى جميع الأطراف المعنية، وبالتالي فإنها تؤدي وظيفة وقائية مهمة و تقوية النظم الوطنية للرقابة على الأغذية

أدارة معالم الأذنية والألبان - المـحاضرة التاسعة

د. قـصواء يوسف جميل

مبادئ الرقابة على الأذنية

عند النظر في إقامة نظم للرقابة على الأذنية أو تحديثها أو تقويتها أو إعادة تعديلها بأي شكل كان يجب أن تراعي السلطات الوطنية عدداً من المبادئ والقيم التي تُدعم أنشطة الرقابة على الأذنية، ومن بينها:

- 1- تقليل الأخطار إلى أقصى حد بتطبيق مبدأ الوقاية إلى ابعـد حد ممكن طوال السلسلة الغذائية.
- 2- السير على سلسلة "من المزرعة إلى المائدة"
- 3- وضع إجراءات للطوارئ لمعالجة الأخطار الخاصة (مثل استرجاع المنتجات من السوق)
- 4- وضع استراتيجيات للرقابة تستند إلى الحقائق العلمية.
- 5- وضع أولويات استناداً إلى تحليل الأخطار وفاعلية إدارة الأخطار.
- 6- اتخاذ مبادرات شاملة ومتكاملة تستهدف الأخطار ويكون لها تأثير على الرفاهة الاقتصادية.
- 7- الاعتراف بأن الرقابة على الأذنية هو مسؤولية مشتركة على نطاق واسع تتطلب تفاعلاً إيجابياً من جميع أصحاب المصلحة.

تقليل الاخطار باتباع مفهوم ((من المزرعة إلى المائدة))

يمكن بلوغ هدف تقليل الأخطار بأكفاً طريقة باتباع مبدأ الوقاية طوال سلسلة الإنتاج والتجهيز والتسويق، ولتحقيق أقصى وقاية للمستهلكين يكون من الضروري إدخال مبادئ السلامة والجودة في المنتجات الغذائية ابتداءً من مرحلة الإنتاج وانتهاءً بمرحلة الاستهلاك، ويتطلب ذلك اتباع أسلوب شامل ومتكامل هو أسلوب "من المزرعة إلى المائدة" الذي يؤدي فيه كل من المنتجين والمجهزين والناقلين والبائعين والمستهلكين أدواراً حيوية في ضمان الجودة والسلامة الغذائية.

من المحال توفير حماية كافية للمستهلكين بمجرد أخذ العينات من المنتجات النهائية وتحليلها، فإدخال التدابير الوقائية في جميع مراحل سلسلة الإنتاج والتوزيع، بدلاً من الاكتفاء بالتنقيش ورفض المنتجات في المرحلة النهائية، هو الذي يُحقق الفائدة الاقتصادية لأن المنتجات غير السليمة يمكن التعرف عليها منذ بداية سلسلة الغذاء. والاستراتيجية الاقتصادية والفعالة هي تكليف منتجي الأغذية ومختلف العاملين في السلسلة بالمسؤولية الأولى عن السلامة والجودة.

يكون المنظمون الحكوميون مسؤولين عن التدقيق في أداء السلسلة الغذائية من خلال أعمال الرصد والإشراف، كما يكونون مسؤولين عن إنفاذ الاشتراطات القانونية والتنظيمية.

قد تظهر مصادر الأخطار، كما قد تضع جودة الأغذية في عدة نقاط من نقاط السلسلة الغذائية، ومن الصعب اختبار وجود هذه الأخطار أو الوقائع إذ أن ذلك يتكلف تكاليف باهظة. ولكن أي أسلوب وقائي ومُحكم لمراقبة العمليات هو أفضل طريقة لتحسين السلامة والجودة الغذائية. فقد لا يمكن تجنب كل الأخطار ولكن من الممكن تجنب معظمها في السلسلة الغذائية بفضل تطبيق الممارسات الجيدة أي الممارسات الزراعية الجيدة والممارسات الصناعية الجيدة والممارسات الصحية الجيدة.

من الأساليب الوقائية المهمة التي يمكن تطبيقها في جميع مراحل إنتاج الأغذية وتجهيزها ومناولتها نظام تحليل الأخطار في نقاط الرقابة الحرجة، ولهذا النظام مبادئ رسمية وضعتها لجنة الدستور الغذائي المعنية بنظافة الأغذية، وهو يوفر الإطار المنتظم للتعرف على الأخطار التي تنقلها الأغذية ومكافحة هذه الأخطار، وينبغي أن تعترف الحكومات بأن تطبيق هذا النظام من جانب الصناعات الغذائية سيكون أداة أساسية في تحسين سلامة الأغذية.

تحليل الأخطار

التعريف المتبع في هيئة الدستور الغذائي لتحليل الأخطار هو أنها عملية تتألف من ثلاثة مكونات:

تقييم الأخطار - وهو عملية تقوم على العلم وتتألف من الخطوات التالية: (i) التعرف على الخطر؛ (ii) توصيف الخطر؛ (iii) تقييم مدى التعرض للخطر؛ (iv) توصيف الخطر.

إدارة الأخطار - وهي عملية مستقلة عن العملية السابقة وتعني وزن الخيارات السياسية، بالتشاور مع جميع الأطراف المعنية، بعد عمل تقييم للأخطار ومراعاة سائر العوامل ذات الصلة بحماية صحة المستهلكين وترويج الممارسات التجارية السليمة، والاختيار بين الخيارات السليمة للوقاية والمكافحة عند اللزوم.

الإبلاغ عن الأخطار - هو تبادل المعلومات والآراء عن مصادر الأخطار وعن الأخطار طوال عملية التحليل، وعن العوامل المتصلة بالأخطار وعن كيفية تصور هذه الأخطار، وهو تبادل يشترك فيه العاملون في تقييم الأخطار وفي إدارتها كما يشترك فيه المستهلكون وجهات الصناعة والمجتمع العلمي وغير ذلك من الأطراف المعنية، ويشمل أيضاً شرح نتائج تقييم المخاطر وأساس قرارات إدارة الأخطار.

وقد أصبح تقييم الأخطار أمراً ثابتاً بالنسبة لمصادر الأخطار الكيميائية، وأخذت منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية توسع الخبرة والتجربة المستقاة من تحليل الأخطار ذات المصدر الكيميائي بحيث تشمل المصادر الميكروبيولوجية.

ويجب أن يكون تحليل الأخطار هو أساس سياسة الرقابة على الأغذية وأساس تدابير حماية المستهلكين. وقد لا تكون لدى جميع البلدان مصادر علمية كافية ولا قدرات أو بيانات كافية لعمل تقييم الأخطار وقد لا يكون من الضروري في جميع الحالات توليد بيانات محلية لهذا الغرض. ولكن بدلاً من ذلك يجب أن تستخدم البلدان البيانات والخبرة الدولية استخداماً كاملاً، وكذلك البيانات من البلدان الأخرى التي تتفق مع الأساليب المقبولة دولياً، ومن المفيد جداً استخدام تقييمات الأخطار التي وضعتها على المستوى الدولي كل من اللجنة المشتركة بين منظمتي الأغذية والزراعة والصحة العالمية المعنية بالإضافات الغذائية واللجنة المشتركة بين المنظمتين والمعنية بمخلفات المبيدات وغير ذلك من هيئات الخبراء، وينبغي للبلدان النامية أن

تسير على أسلوب عملي وأن تُنشئ مجموعة من العلميين القادرين على تفسير هذه البيانات والتقييمات، وأن تستخدم تلك المعلومات عند وضع برامجها للرقابة على الأغذية.

والمعروف أن مواصفات هيئة الدستور الغذائي تراعي التقييمات التي نُفذت على المستوى الدولي، وهذه المواصفات مقبولة باعتبارها سليمة من الناحية العلمية بموجب اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية. وعلى ذلك فإن اعتمادها وتنفيذها ضمن النظم الوطنية للرقابة على الأغذية هو أمر سليم بل يجب التشجيع عليه.

ويجب في إدارة الأخطار مراعاة النتائج الاقتصادية وإمكان تنفيذ خيارات إدارة الأخطار، والاعتراف بضرورة المرونة بما يحترم متطلبات حماية المستهلكين.

الشفافية في وضع نظام الرقابة

يجب أن تكون هناك شفافية في وضع نظام الرقابة وفي تنفيذه. وتعتمد ثقة المستهلكين في سلامة الأغذية وجودتها على تصور المستهلكين لنزاهة عمليات وأنشطة الرقابة على الأغذية ومدى فاعلية هذه العمليات والأنشطة وعلى ذلك فمن المهم أن تكون جميع خطوات اتخاذ القرارات شفافة، وأن تسمح لجميع أصحاب المصلحة في السلسلة الغذائية بتقديم مساهمات فعالة، وأن تشرح أساس جميع القرارات. فمن شأن ذلك أن يشجع على التعاون بين جميع الأطراف المعنية وأن يُحسّن كفاءة الامتثال لهذه النظم ومعدل الامتثال لها، وينبغي أيضاً أن تفحص سلطات الرقابة على الأغذية طريقة تبليغ الجمهور بالمعلومات عن سلامة الأغذية. فقد يكون هذا التبليغ على شكل آراء علمية عن سلامة الأغذية، أو شكل استعراضات لنشاط التفتيش على الأغذية، أو الاستنتاجات المستخرجة من ظهور أمراض منقولة بالأغذية أو حالات تسمم غذائي أو حالات الغش الواضح ويجب أن يكون كل ذلك جزءاً من الإبلاغ عن المخاطر حتى يستطيع المستهلكون أن يفهموا الأخطار وأن يدركوا مسؤولياتهم عن تقليل تأثيرات الأمراض المنقولة بالأغذية.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة العاشرة

د. قصواء يوسف جميل

تخطيط تدابير الرقابة وتنفيذها في مصانع الأغذية

عند تخطيط تدابير الرقابة وتنفيذها يجب إيلاء الاعتبار الواجب لتكاليف الامتثال التي تتحملها صناعة الأغذية (من حيث الموارد المالية والعاملين والانعكاسات المالية)، لأن هذه التكاليف ستنتقل في نهاية الأمر إلى عاتق المستهلكين.

والأسئلة المهمة التي يجب طرحها هي: هل منافع التنظيم تبرر تكاليفه؟ ما هي أكفأ خيارات الإدارة؟ فنظم الرقابة على الصادرات التي تهدف إلى ضمان سلامة وجودة الصادرات الغذائية ستحمي الأسواق الدولية وتولد فرصاً تجارية وتضمن العائدات منها. كما أن تدابير صحة الحيوان والنبات من شأنها أن تحسن الإنتاجية الزراعية. وعلى العكس من ذلك فإن سلامة الأغذية هي هدف أساسي من أهداف السياسة الصحية وقد تفرض تكاليف على المنتجين، ولكن الاستثمارات في سلامة الأغذية قد لا تدر عائداً فورياً في الأسواق.

تتزايد أهمية تقييم تأثير اللوائح أو التنظيمات عند تحديد الأولويات، كما أنها تُساعد وكالات الرقابة الغذائية على تكييف استراتيجياتها أو إعادة النظر فيها لتحقيق أكبر الأثار النافعة. ولكنها تقييمات صعبة في الحقيقة، وهناك أسلوبان مقترحان لتحديد التكاليف والمنافع المتولدة من تدابير تنظيم سلامة الأغذية:

فيمكن وضع نماذج نظرية لتقييم الاستعداد للدفع من أجل تقليل أخطار الأمراض والوفاة تكاليف الأمراض وهي تغطي التكاليف الطبية طوال الحياة وتكاليف ضياع الإنتاجية.

وكلا الأسلوبين يتطلب معلومات وفيرة للوصول إلى تفسيرات مقبولة، وربما تكون تقديرات تكاليف الأمراض أسهل أمام واضعي السياسات، وقد استخدمت على نطاق واسع لتبرير تدابير الرقابة على الأغذية، حتى إذا لم يكن هذا الأسلوب قادراً على قياس كامل قيمة تخفيض الأخطار. وليس من الغريب أن يكون من الأسهل عمل تقييمات لتأثير التنظيمات في حالة التفتيش على الصادرات أكثر مما هو في حالة اتباع سياسة تنظيمية تريد الوصول إلى نتيجة في مجال الصحة العامة.

وضع استراتيجية للرقابة على الأغذية

لا بد لبلوغ أهداف نظام الرقابة على الأغذية من معرفة الوضع الجاري ووضع استراتيجية وطنية للرقابة على الأغذية، وبرامج تنفيذ هذه الأهداف هي في الغالب برامج قطرية في نوعيتها، وهي تتأثر أيضاً بالقضايا الحالية والجديدة في مجال السلامة والجودة، شأنها شأن بقية الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية. ولا بد في هذه البرامج من مراعاة التصورات الدولية للأخطار الغذائية، ومراعاة المواصفات الدولية، وأي التزامات دولية في مجال الحماية الغذائية، وعلى ذلك فعند وضع نظام الرقابة على الأغذية يكون من الضروري فحص جميع العوامل التي قد تؤثر على الأهداف وعلى أداء النظام فحصاً دقيقاً، ووضع استراتيجية وطنية على هذا الأساس.

يتحقق جمع المعلومات بالحصول على البيانات ذات الصلة بالموضوع وتجميعها في شكل ملامح قطرية وستكون هذه البيانات هي أساس وضع الاستراتيجية، حين يتحقق توافق الرأي بين أصحاب المصلحة على الأهداف والأولويات والسياسات والأدوار التي تؤديها مختلف الوزارات والوكالات، وعلى مسؤولية جهات الصناعة، وعلى جدول زمني للتنفيذ. وبوجه خاص يمكن التعرف على المشكلات الرئيسية في مجالات مكافحة الأمراض المنقولة بالأغذية والوقاية منها بحيث يمكن تنفيذ استراتيجيات فعالة لحل تلك المشكلات ويُعتبر جمع البيانات الوبائية عن الأمراض المنقولة بالأغذية عنصراً لا غنى عنه ويجب تنفيذه كلما أمكن.

بفضل إعداد استراتيجية وطنية للرقابة على الأغذية يستطيع البلد أن يضع نظاماً متكاملًا ومتناسقاً وفعالاً وديناميكياً للرقابة على الأغذية، وأن يحدد الأولويات التي تضمن حماية المستهلكين وتُنشط التنمية الاقتصادية. ويجب أن توفر هذه الاستراتيجية تناسقاً أفضل بين المواقف التي تعمل فيها عدة وكالات دون أن تكون هناك سياسة وطنية أو آلية تنسيق شاملة. ففي هذه الحالات الأخيرة تستطيع الاستراتيجية أن تمنع الخلط وازدواجية الجهود ونقص الكفاءة في الأداء وتبديد الموارد، وليس من السهل وضع استراتيجيات للرقابة الغذائية بأهداف واضحة، وقد يكون من الصعب تماماً التعرف على الأولويات لتوجيه الاستثمارات الحكومية في الرقابة على الأغذية. ويجب أن تستند الاستراتيجية إلى مدخلات من مختلف القطاعات وأن تُركز على الحاجة إلى الأمن الغذائي وإلى حماية المستهلكين من الأغذية غير المأمونة أو الأغذية المغشوشة أو الموسومة توسيماً كاذباً. وفي نفس الوقت يجب أن تراعي الاستراتيجية المصالح الاقتصادية للبلد في مجالي تجارة التصدير والاستيراد، وأن تراعي تطور الصناعات الغذائية ومصالح المزارعين ومنتجي الأغذية. وينبغي أن تسيّر الاستراتيجية على أسلوب قائم على

الأخطار لتحديد أولويات العمل. ويجب أن تكون مجالات الامتثال الطوعي ومجالات العمل الإلزامي محددة تحديداً واضحاً، مع وجود جداول زمنية لكل من النوعين. ويجب أيضاً النظر في ضرورة تنمية الموارد البشرية وتعزيز البنية الأساسية مثل المختبرات.

وهناك أنواع من الرقابة على الأغذية تتطلب استثمارات رأسمالية ثابتة ضخمة من حيث المعدات والموارد البشرية، وقد يكون من السهل تبرير هذه التكاليف في الشركات الكبرى ولكن فرضها على شركات أصغر قد لا يكون أمراً مناسباً ولذلك فإن تنفيذ التدخلات على مراحل تدريجية هو أمر مطلوب فمثلاً قد تسمح البلدان للمنشآت الصغيرة بفترات زمنية أطول لإدخال نظام تحليل الأخطار في نقاط الرقابة الحرجة وتتأثر الاستراتيجية بمرحلة النمو التي وصل إليها البلد، وبحجم اقتصاده، وبمستوى تقدم صناعاته الغذائية. ويجب أن تتضمن في صيغتها النهائية:

- 1- استراتيجية وطنية للرقابة على الأغذية ذات أهداف واضحة، وخطة عمل لتنفيذها، وعلامات قياس
- 2- وضع التشريعات الغذائية المناسبة أو تنقيح الموجود منها لبلوغ الأهداف التي حددتها الاستراتيجية الوطنية
- 3- وضع لوائح ومواصفات ومدونات سلوك، أو مراجعة الموجود منها، إلى جانب تنسيقها مع الاشتراطات الدولية.
- 4- برنامج لتقوية نظم الإشراف والرقابة على الأغذية
- 5- تعزيز نظم تحسين سلامة الأغذية وجودتها طوال السلسلة الغذائية، أي إدخال برامج رقابة قائمة على نظام تحليل الأخطار في نقاط الرقابة الحرجة؛
- 6- وضع وتنظيم برامج تدريبية للعاملين في نقل الأغذية وتجهيزها، ولمفتشي الأغذية وللمحللين في المختبرات؛
- 7- تعزيز المدخلات في مجالات البحث والرقابة على الأمراض المنقولة بالأغذية، وعلى جمع البيانات، وزيادة القدرة العلمية داخل النظام.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الحادية عشر

د. قصواء يوسف جميل

تعزير الهياكل التنظيمية في نظام الرقابة على الأغذية

نظراً لاتساع نطاق نُظم الرقابة على الأغذية فهناك على الأقل ثلاثة أنواع من الترتيبات التنظيمية التي قد تكون مناسبة على المستوى الوطني وهي:

نظام يقوم على تعدد الوكالات المسؤولة عن الرقابة على الأغذية

نظام يقوم على وكالة واحدة وموحدة للرقابة على الأغذية

نظام يقوم على أسلوب متكامل على الصعيد الوطني بأكمله.

(أ) نظام تعدد الوكالات

إذا كانت سلامة الأغذية هي الهدف الأولي فإن نُظم الرقابة على الأغذية لها أيضاً هدف اقتصادي مهم هو إيجاد نُظم مستدامة لإنتاج الأغذية وتجهيزها، والإبقاء على هذه النُظم، وفي هذا الخصوص يمكن أن تؤدي نُظم الرقابة دوراً مهماً فيما يلي:

- 1- ضمان اتباع الممارسات السليمة في التجارة
- 2- تطوير قطاع الأغذية على أسس مهنية وعلمية
- 3- منع وقوع الخسائر التي يمكن تجنبها وصون الموارد الطبيعية.
- 4- تنشيط صادرات البلد.

ويمكن أن تكون النُظم التي تعالج هذه الأهداف نظماً قطاعية أي تستند إلى ضرورة تنمية قطاع بعينه مثل قطاع مصايد الأسماك أو قطاع اللحوم ومشتقاتها، أو قطاع الخضر والفواكه، أو قطاع منتجات الألبان، ويمكن أن تكون هذه النظم إلزامية أو طوعية ويمكن تنفيذها إما بقانون عام للأغذية أو بلوائح قطاعية، ومن الأمثلة على ذلك:

****وجود قانون للتصدير يُحدد الأغذية التي تخضع للتفتيش الإجمالي قبل التصدير أو يُقدم تسهيلات لعمل التفتيش بصورة طوعية وإصدار الشهادات للمصدرين**

****لوائح للتفتيش على سلع بعينها، مثل الأسماك ومشتقاتها، واللحوم ومشتقاتها، أو الخضر والفواكه ومشتقاتها، وتنفذ هذه اللوائح من جانب وكالات أو وزارات مختلفة بموجب القانون أو القوانين المنطبقة**

****نظم للتدريج ووضع علامات على الحاصلات الغذائية الطازجة التي تُباع مباشرة للمستهلكين أو تُباع كخامات للتصنيع، وتكون هذه النظم مقتصرة في أغلب الحالات على خصائص الجودة بحيث يحصل المنتج على عائد منصف مقابل إنتاجه، دون أن يتعرض المشتري للغش.**

وعندما كانت المبادرات القطاعية تؤدي إلى أنشطة رقابية منفصلة كانت النتيجة هي تعدد الوكالات المسؤولة عن الرقابة على الأغذية، والمعتاد في مثل هذه الترتيبات أن تكون المسؤولية مشتركة بين عدة وزارات حكومية مثل وزارة الصحة ووزارة الزراعة ووزارة التجارة ووزارة البيئة ووزارة الصناعة ووزارة السياحة وتكون لكل واحدة منها مسؤوليات وأدوار محددة ولكنها مختلفة. وقد يؤدي ذلك في بعض الحالات إلى مشكلات مثل ازدواجية النشاط التنظيمي وزيادة البيروقراطية وتفتت العمل وعدم وجود التنسيق اللازم بين مختلف الأجهزة العاملة في السياسة الغذائية، ونقص أعمال الرصد والرقابة على سلامة الأغذية. فمثلاً قد يكون تنظيم قطاع اللحوم ومشتقاتها والإشراف عليه منفصلاً عن الرقابة الغذائية التي تمارسها وزارة الصحة إذ قد يكون قطاع اللحوم في يد وزارة الزراعة أو في يد العاملين في الصناعة الذين يتولون الأنشطة البيطرية، وقد لا تكون البيانات المتولدة من هذا النشاط مرتبطة ببيانات الصحة العامة أو ببرامج رصد سلامة الأغذية.

قد تكون نظم الرقابة على الأغذية مقسمة بين أجهزة وطنية وأجهزة في الولايات أو في المقاطعات، وفي هذه الحالة تعتمد دقة التنفيذ على قدرة كل وكالة على كل مستوى ومدى كفاءة تلك الوكالة. وعلى ذلك فقد لا يحصل المستهلكون على نفس المستوى من الحماية في جميع أنحاء البلد وقد يكون من الصعب وضع تقييم دقيق لمدى فاعلية تدخلات من جانب كل من السلطات الوطنية أو السلطات المحلية.

وإذا كان المعتاد هو أن تكون هناك وكالات متعددة للرقابة على الأغذية فإنها تُعاني من النقائص الخطيرة التالية:

- 1- عدم وجود تنسيق شامل على المستوى الوطني
- 2- كثرة الاختلاط في الاختصاصات وما يؤدي إليه ذلك من عدم كفاءة الأداء
- 3- اختلافات في مستوى الخبرة والموارد وبالتالي عدم تجانس التطبيق

- 4- التعارض بين أهداف الصحة العامة وهدف تسهيل التجارة وتنمية الصناعة؛
- 5- عدم التناسق مما يؤدي إلى الإفراط في التنظيم أو إلى وجود ثغرات زمنية في النشاط التنظيمي
- 6- قلة ثقة المستهلكين المحليين والمشتريين الأجانب في مصداقية هذا النظام.

أثناء إعداد استراتيجية للرقابة على الأغذية يكون من المهم النظر في نوع المنظمات اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية، وحجم تلك المنظمات. ولا يسهل في كثير من الحالات إيجاد هيكل وحيد وموحد أو نظام متكامل، وذلك لأسباب تاريخية وسياسية مختلفة. وفي هذه الحالات يكون من الضروري في الاستراتيجية الوطنية للرقابة على الأغذية النص بوضوح على دور كل وكالة بما يتجنب ازدواجية الجهود ويُحقق درجة من التناسق بينها. كما يجب في الاستراتيجية تحديد المجالات أو القطاعات التي تتطلب اهتماماً خاصاً في السلسلة الغذائية والتي تتطلب موارد إضافية لتقويتها.

(ب) نظام الوكالة الوحيدة

هناك فوائد عديدة من وضع جميع المسؤولية عن حماية الصحة العامة وعن سلامة الأغذية في يد وكالة وحيدة للرقابة على الأغذية مع توضيح مهامها بصورة لا لبس فيها. فمن هذه المزايا إبراز اهتمام الحكومة بسلامة الأغذية وإسناد أولوية عالية لهذا القطاع مع الالتزام بتخفيض أخطار الأمراض المنقولة بالأغذية. ومن بين منافع وجود وكالة واحدة:

- 1- توحيد أسلوب تطبيق تدابير الحماية
- 2- القدرة على التصرف بسرعة لحماية المستهلكين
- 3- تحسين كفاءة الإنفاق ورفع فاعلية استخدام الموارد والخبرات
- 4- تناسق المواصفات الغذائية
- 5- القدرة على الاستجابة بسرعة للتحديات الناشئة ولطلبات الأسواق المحلية والدولية؛
- 6- تقديم خدمات سريعة وكفؤة تستفيد منها الصناعة وتُنشط التجارة.

وإذا كان من شأن الاستراتيجية أن تؤثر على كل من التشريعات وهيكل إنفاذها فليس من الممكن التوصية بوكالة وحيدة تُلبي جميع الاشتراطات وتتلائم مع الموارد الاقتصادية والاجتماعية والأحوال السياسية في البلد، فالقرار في هذا الشأن يجب أن ينبع من أحوال البلد نفسه ويجب أن تُتاح لجميع أصحاب المصلحة الفرصة لتقديم مدخلاتهم في هذه العملية. ولكن

للأسف قد لا تكون الفرص متوافرة دائماً أمام البلدان لإقامة نظام رقابة غذائية جديد تُنفذه وكالة وحيدة.

(ج) النظام المتكامل

يستحق هذا النظام النظر فيه عندما تكون هناك رغبة وتصميم على تحقيق التعاون والتنسيق الفعالين بين مختلف الوكالات في سلسلة من المزرعة إلى المائدة. والمعتاد أن تكون هناك عدة مستويات في نظام الوكالة المتكاملة:

المستوى 1: صياغة السياسة، تقييم الأخطار وإدارتها، وضع المواصفات واللوائح.

المستوى 2: تنسيق أنشطة الرقابة على الأغذية، الرصد والتدقيق.

المستوى 3: التفتيش وإنفاذ النصوص.

المستوى 4: التثقيف والتدريب

وقد ترغب الحكومات، عند استعراض نظم الرقابة على الأغذية وتنقيحها، النظر في نموذج إنشاء وكالة مستقلة على المستوى الوطني تكون مسؤولة عن أنشطة المستويين 1 و2، مع احتفاظ الوكالات القطاعية الموجودة بالمسؤولية عن أنشطة المستويين 3 و4.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الثانية عشر

د. قصواء يوسف جميل

التناسق في نظام الرقابة على الأغذية

هو نظام مقبول سياسياً لأنه لا يُزعج عمليات التفتيش اليومي ولا يتدخل في دور الإنفاذ الذي تؤديه وكالات أخرى، و يُشجع على توحيد تطبيق تدابير الرقابة في مجموع السلسلة الغذائية في البلد بأكمله، كما يفصل بين تقييم الأخطار وإدارة الأخطار، مما يؤدي إلى اتخاذ تدابير موضوعية لحماية المستهلكين فتزيد الثقة بين المستهلكين المحليين وترتفع المصادقية لدى المشتريين الأجانب، كذلك تكون الوكالة مجهزة جيداً لمعالجة الأبعاد الدولية في الرقابة على الأغذية مثل الاشتراك في أعمال هيئة الدستور الغذائي ومتابعة اتفاقي تدابير الصحة والصحة النباتية والحواجز التقنية أمام التجارة، كما و يُشجع على الشفافية في عملية اتخاذ القرارات وعلى المساءلة عند التنفيذ، و يُحقق مردودية التكاليف في الأجل الطويل.

وللاستفادة من هذه المزايا أقام عدد من البلدان آلية لوضع السياسات والتنسيق على المستوى الوطني، أو هي في سبيلها إلى إقامة مثل الآليات.

وبوضع إدارة سلسلة عرض الأغذية في يد وكالة كفؤة ومستقلة يمكن إحداث تغيير أساسي في طريقة تنفيذ الرقابة، فدور الوكالة هو رسم أهداف وطنية في مجال الرقابة على الأغذية، وتنفيذ الأنشطة الاستراتيجية والعملية الضرورية لبلوغ تلك الأهداف ويمكن أن يكون من بين وظائف هذا الجهاز على المستوى الوطني:

- 1- إعادة النظر في الاستراتيجية الوطنية وتحديثها على النحو اللازم
- 2- تقديم المشورة في شؤون السياسات لموظفي الوزارات المعنية، بما في ذلك تحديد الأولويات واستخدام الموارد
- 3- صياغة مشروعات اللوائح والمواصفات ومدونات السلوك، وترويج تنفيذها
- 4- تنسيق أنشطة مختلف وكالات التفتيش ورصد أدائها؛
- 5- تطوير تثقيف المستهلكين والاتصالات مع المجتمع، وتنشيط العمل بهذه الأساليب
- 6- دعم البحث والتطوير
- 7- إقامة نُظم ضمان الجودة التي تطبقها الصناعة، ودعم تطبيقها.

وينبغي للوكالة المتكاملة على المستوى الوطني أن تتناول سلسلة الأغذية بأكملها من المزرعة إلى المائدة، ويكون لديها تفويض لنقل الموارد إلى المجالات ذات الأولوية العليا ولمعالجة مصادر الخطر الكبيرة. ولا ينبغي عند إقامة هذه الوكالة تحميلها بمسؤوليات التفتيش اليومية. فيجب أن تستمر هذه المسؤوليات في يد الوكالات الموجودة على المستوى الوطني أو على مستوى المقاطعات والولايات. كما يجب أن تنظر الوكالة في دور الخدمات الخاصة لعمل التحليل والتفتيش وإصدار الشهادات، وخصوصاً من أجل تجارة التصدير.

أدارة معالم الأغذية والألبان - المـحاضرة الثالثة عشر

د. قصواء يوسف جميل

تمويل نُظم الرقابة على الأغذية

من الطبيعي أن توفر الحكومة الأموال والموارد اللازمة لإعادة تنظيم الرقابة على الأغذية وتقويتها وفي البلدان التي تكون مسؤوليات الرقابة على الأغذية موزعة فيها بين عدة وكالات حكومية قد يكون من الضروري التفاوض على هيكل تمويل جديد ووضع ترتيبات انتقالية لضمان استمرار توافر الأموال والموارد. وحتى يحدث ذلك يكون من الضروري وجود تعهد كامل من جانب الحكومة بإقامة الهياكل المناسبة ووضع سياسات لتوفير أعلى مستوى من الحماية للمستهلكين.

وقد لا يكون إيجاد الموارد الكافية أمراً سهلاً، إذ أن الاتجاه نحو تخفيض إنفاق القطاع العام يدفع الحكومات إلى إعادة النظر في أولوياتها وفي ترتيبات التمويل التي تطبقها، ويعمل كثير من البلدان بنظام استرداد التكاليف، ولكن من المهم إدارة هذا النظام بدقة لأن تحميل أي تكاليف على صناعة الأغذية سينتهي إلى تحميل المستهلك بضريبة غير مباشرة على الأغذية، ويقع عبء هذه الضريبة المباشرة على أفقر قطاعات السكان، ومن خيارات استرداد التكاليف فرض رسوم على إصدار التراخيص، وعلى نشاط التفتيش، وتحليل الأغذية، وفي بعض البلدان أدى الاتجاه إلى تصغير القطاع الحكومي إلى التعاقد على خدمات الرقابة على الأغذية مع القطاع الخاص، وهذا يعني التعاقد مع القطاع المذكور لأداء أنشطة معينة في الرقابة على الأغذية مثل التفتيش والإشراف.

تنظيم إنتاج الأغذية وتسويقها

1- النُظم الغذائية

نُظم إنتاج الأغذية وتجهيزها وتسويقها هي نُظم معقدة، وفي كثير من البلدان تكون هذه النُظم أيضاً مفتتة تقنياً كبيراً وتعتمد على عدد كبير من المنتجين الصغار، وقد تكون لهذه الأوضاع منافع اجتماعية واقتصادية إذ أن كميات كبيرة من الأغذية تمر في أيدي عدد كبير من الوسطاء ومناولي الأغذية، ولكن خطر تعريض الأغذية لبيئة غير صحية يتزايد، كما يتزايد خطر التلوث والغش. وتحدث المشكلات بسبب سوء عمليات المناولة والتجهيز والتخزين بعد الحصاد، وأيضاً

بسبب عدم كفاية المرافق والبنية الأساسية ومنها مثلاً نقص المياه النظيفة، والكهرباء، ومرافق التخزين البارد، ومرافق النقل وبقية الشبكات، وإلى جانب ذلك تفتقر أغلبية المنتجين والعاملين في قطاع الأغذية إلى المعرفة والخبرة بتطبيق الممارسات الزراعية الحديثة، وأساليب نظافة الأغذية، والممارسات الجيدة في مناولتها.

وليس معنى هذا أن كل الأغذية التي تأتي من مثل هذه المصادر تكون غير مأمونة، ففي كثير من الممارسات التقليدية للإنتاج والمناولة توجد هوامش سلامة مبيتة في داخل الممارسات وتستند إلى سنوات طوال من الخبرة السابقة، ولكن المشكلات تنشأ بسبب عدم القدرة على التعامل مع الممارسات الزراعية الكثيفة الناشئة في الوقت الحاضر، وبسبب تزايد سكان المدن، والضغط على الموارد الطبيعية، وظهور أخطار جديدة تُهدد سلامة الأغذية.

2- صناعة تجهيز الأغذية

تتراوح صناعة تجهيز الأغذية في البلدان النامية بين مرافق معقدة تُطبق آخر المستحدثات، وعمليات حرفية صغيرة تُنتج أغذية تقليدية للمجتمع المحلي، وهذه الوحدات الصغيرة تختلف في حجمها اختلافاً كبيراً فقد تكون هناك عدة مصانع كبيرة فقط، أو قد تكون الأغلبية على مستوى صغير ومنزلي ذي موارد محدودة جداً بحيث لا يستطيع استخدام المدخلات التكنولوجية، وفي أقل البلدان نمواً تكون الأماكن مجهزة تجهيزاً بسيطاً بحيث لا تستطيع الحفاظ على سلامة الأغذية وجودتها بطريقة علمية مستدامة، وكثيراً ما تقدم الحكومات دعمها لهذه الوحدات الصغيرة لأنها تفتح فرص العمل وتولد دخلاً لأصحابها. والتحدي أمام البلدان النامية هو توفير حوافز تدفع إلى توسع هذه الوحدات الصغيرة بطريقة فعالة حتى تستطيع أن تستوعب التكنولوجيا السليمة.

وتواجه صناعة تجهيز الأغذية في البلدان النامية أيضاً مشكلات في موثوقية الحصول على الخامات في الوقت المطلوب، إلى جانب تباينات في جودتها بصفة عامة، وكثيراً ما تكون الخامات من إنتاج مزارعين صغار ويكون نقص البنية الأساسية في مناطق الإنتاج سبباً في تباين جودة هذه الخامات، وهذا يتطلب مزيداً من الانتباه من جانب وحدات التجهيز كما يتطلب رقابة على الأغذية في جميع مراحل سلسلة عرض الأغذية.

3- الأغذية التي تُباع في الشوارع

أظهرت الدراسات في البلدان النامية أن نحو 20 أو 25 في المائة من إنفاق الأسرة على الأغذية يحدث خارج المنزل، وأن بعض قطاعات السكان تعتمد اعتماداً كاملاً على أغذية الشوارع، وقد جاء ذلك نتيجة لسرعة نمو المدن وعدم توافر مطبخ أو تسهيلات الطبخ لملايين من الناس، وهناك ملايين من العاملين الذين لا يعيشون في أسرة، كما أن هناك نسبة كبيرة من السكان تنتقل إلى المدن وخارجها من أجل العمل، وهؤلاء جميعاً يعتمدون اعتماداً كبيراً على أغذية الشوارع في طعامهم اليومي.

وفي كثير من البلدان النامية يكون باعة هذه الأغذية عنصراً مهماً من مكونات سلسلة عرض الأغذية. ونظراً لأن أغذية الشوارع تكون أسعارها معقولة وتكون متوافرة بسهولة فإنها تلبي حاجة حيوية لدى سكان المدن، وهذه المأكولات والمشروبات تكون جاهزة للأكل من إعداد بائعين أو متجولين يعدونها وبيعونها أساساً في الشوارع أو في أي أماكن عامة أخرى يسهل الوصول إليها، مثل الأماكن القريبة من أماكن العمل أو المدارس أو المستشفيات أو محطات السكك الحديدية ومحطات الحافلات.

وأغذية الشوارع تثير قلقاً كبيراً لأن سلامتها وإعدادها وبيعها يجري بصفة عامة في ظروف غير صحية، حيث لا تتوفر المياه النظيفة ولا الخدمات الصحية ولا تسهيلات التخلص من النفايات. وعلى ذلك فإن أغذية الشوارع تُثير أخطار تسمم كبيرة بسبب التلوث بالميكروبات وبسبب استخدام الإضافات الغذائية استخداماً غير سليم وبسبب الغش والتلوث البيئي.

4- البنية الأساسية والموارد في الرقابة على الأغذية

في كثير من البلدان تكون البنية الأساسية غير وافية بسبب نقص الموارد، وفي كثير من الحالات بسبب سوء الإدارة، وغالباً ما تكون مختبرات الرقابة على الأغذية مجهزة تجهيزاً بسيطاً وتفتقر إلى موظفي مدربين على عمل التحليلات، ويتفاقم الوضع عندما تكون هناك عدة وكالات عاملة في الرقابة على الأغذية، فعدم وجود توجيه استراتيجي شامل يعني أن الموارد المحدودة لا تُستخدم استخداماً سليماً، كما أن نظم الرقابة على الأغذية قد تُعاني من عدم تطور سياسات تضمن الامتثال لهذه النظم.

وتحتاج النظم العصرية للرقابة على الأغذية إلى اتخاذ القرارات في عملية شفافة وقائمة على العلم، كما تتطلب الحصول على موظفين مدربين ومؤهلين في تخصصات مثل علوم الأغذية وتكنولوجياها، والكيمياء، والكيمياء الحيوية، والميكروبيولوجيا، والعلوم البيطرية، والطب،

والوبائيات، والعلوم الزراعية، وضمان الجودة، وعمليات التدقيق، وتشريعات الأغذية، ولا بد أن يكون لدى سلطات الرقابة على الأغذية تقدير جيد وفهم صحيح لدور العلم في الأسلوب القائم على تحليل الأخطار، وأن تستفيد من الموارد العلمية المتوافرة لدى المجتمع الدولي.

5- المساعدة الفنية و دور الوكالات الدولية

من المعترف به جيداً أن هناك حاجة إلى المساعدة الفنية لتقوية نظم الرقابة على الأغذية في البلدان النامية، ومنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية هما المنظمتان الرئيسيتان بين وكالات الأمم المتحدة المتخصصة، اللتان تعملان في برامج التعاون الفني مع البلدان النامية في مجالات جودة الأغذية وسلامتها.

والمساعدة التي تقدمها منظمة الأغذية والزراعة في مجال الرقابة على الأغذية ووضع المواصفات الغذائية هو نشاط رئيسي يُنفذ على المستويات العالمية والإقليمية والقطرية، وهناك كتب منشورة عن الرقابة على جودة الأغذية وهي تُغطي عدة جوانب من جوانب نظم الرقابة على الأغذية وتستخدم على النطاق الدولي وتعد المنظمة اجتماعات وندوات وحلقات عملية في جميع الأقاليم: أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، وأوروبا الشرقية، والشرق الأدنى وشمال أفريقيا وتقدم المساعدة الفنية في مجالات كثيرة مثل:

- 2- إقامة نظم وبنية أساسية وطنية للرقابة على الأغذية، أو تقوية الموجود منها
- 3- المساعدة على إعداد القوانين واللوائح الغذائية
- 4- عقد حلقات عملية عن وضع استراتيجيات الرقابة على الأغذية في مختلف البلدان
- 5- المساعدة على إقامة قدرات تحليل الأغذية، أو تحسين القدرات الموجودة
- 6- تقييم انعكاسات اتفاقي تدابير الصحة والصحة النباتية والحوجز التقنية أمام التجارة
- 7- تقديم التدريب على التفتيش على الأغذية وتحليلها ومناولة الأغذية
- 8- تدريب المدربين على أسلوب تحليل الأخطار في النقاط الحرجة
- 9- التدريب على إدارة نظم الرقابة على الأغذية
- 10- المساعدة على تقوية اللجان الوطنية لهيئة الدستور الغذائي

أما منظمة الصحة العالمية فقد زادت الأولوية التي تُسندها لأنشطة سلامة الأغذية في الفترة الأخيرة، سواء على المستوى الدولي أم على المستوى الإقليمي. كما أنها تقدم المساعدة الفنية على المستويات الوطنية والإقليمية والقطرية. وبموجب الهيكل اللامركزي تنقسم المنظمة إلى ستة أقاليم بها مكاتب إقليمية مسؤولة عن تقديم المساعدة للبلدان الأعضاء في وضع برامج

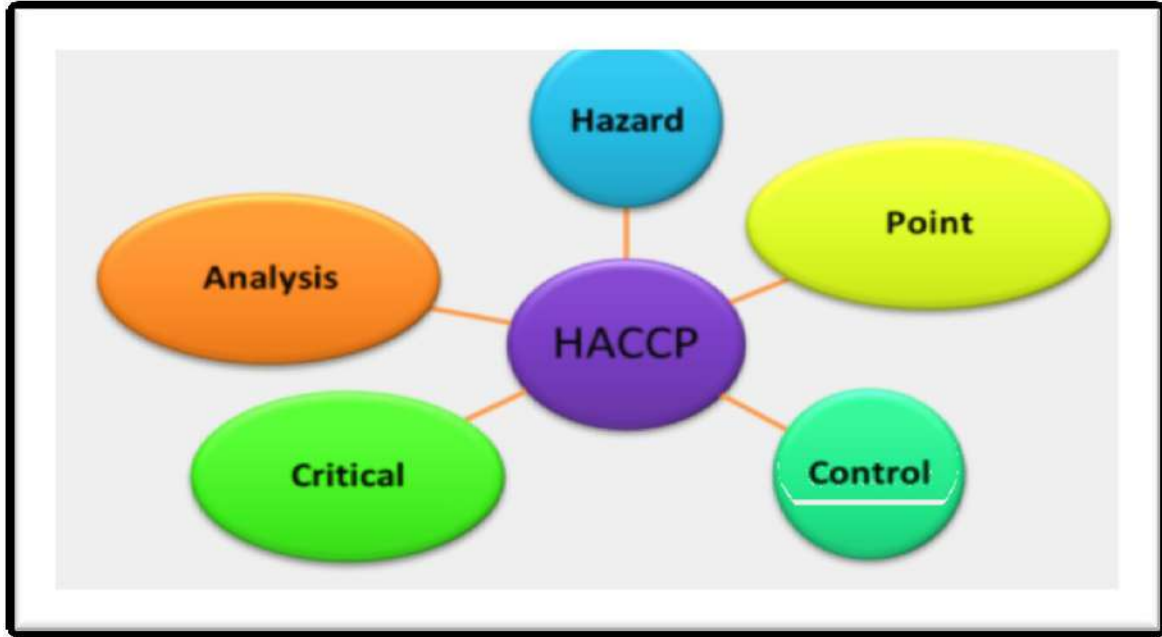
وطنية لسلامة الأغذية وتقوية الموجود منها. وتعمل المكاتب الإقليمية في الوقت الحاضر في طائفة من مبادرات بناء القدرات الهادفة إلى صيانة صحة المستهلكين، وتتأثر طبيعة هذه الأنشطة ومدى اتساعها بمدى توافر الموارد، ولكنها تشمل ما يلي:

- 1- وضع سياسات واستراتيجيات إقليمية ووطنية لضمان سلامة الأغذية
- 2- إعداد تشريعات الأغذية واللوائح والمواصفات، ومدونات الممارسات الصحية النظيفة
- 3- تنفيذ برنامج التفتيش على الأغذية
- 4- التشجيع على اتباع الأساليب والتقنيات التي تهدف إلى الوقاية من الأمراض المنقولة بالأغذية، بما في ذلك تطبيق نظام نقاط الرقابة الحرجة
- 5- تطوير قدرات تحليل الأغذية أو تعزيز هذه القدرات
- 6- وضع برامج التدريب والتثقيف الصحي، وتنفيذ هذه البرامج
- 7- إقامة أسواق تستوفي الشروط الصحية، وتعزيز سلامة أغذية الشوارع
- 8- تعزيز إقامة نشاط للرقابة على الأمراض المنقولة بالأغذية.

ويمكن أيضاً الحصول على المساعدة الفنية في مجال الرقابة على الأغذية من خلال البنك الدولي، وسائر مصارف التنمية، ومن الوكالات المانحة الثنائية. ويعتمد الحصول على هذه الأموال على الأولوية التي تُسندها البلدان النامية لتقوية نظم الرقابة على الأغذية لديها، وهي أولوية تظهر في خططها الإنمائية الوطنية.

HACCP Hazard Analysis and Critical Control Point

نظام تحليل المخاطر ونقاط السيطرة الحرجة

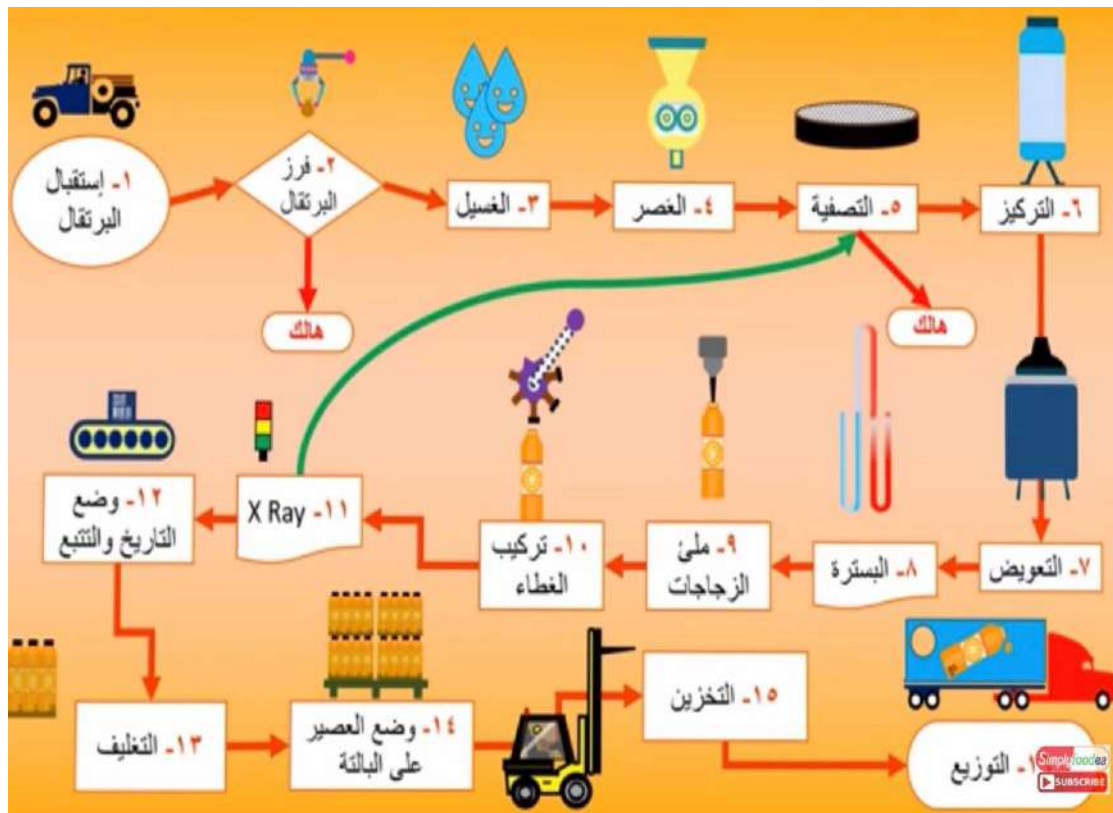


نظراً للتقدم العلمي السريع في مجال حفظ وتصنيع الأغذية عالمياً، وما نتج عنه من تطور في مراقبة جودة الأغذية وأنظمة السلامة، ظهرت نظريات الأنظمة الحديثة. تتخصص هذه الأنظمة في ضمان سلامة الغذاء من خلال نظام متكامل من المواد الخام المستخدمة في عمليات التصنيع إلى المنتج النهائي للمستهلك. إن نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) هو أحد تلك الأنظمة التي تتضمن أساليب علمية حديثة لمراقبة سلامة الأغذية وجودتها. إن الغذاء المُنتج وفقاً لنظام تحليل الخطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) هو غذاء آمن وصحي لأنه نظام متكامل يهتم بجميع المخاطر البيولوجية والفيزيائية والكيميائية أيضاً.

جاءت فكرة الهاسب عندما ظهرت الحاجة لتجهيز غذاء مأمون صحياً لرواد الفضاء، حيث اتضح أن أفضل وسيلة لذلك تتمكن في تحديد المخاطر المحتملة التي يمكن أن يتسبب بها الغذاء خلال مراحل التداول المختلفة ومن ثم تحديد معايير وحدود يمكن عند ضبطها الحد من هذه المخاطر. بالرغم من أن هذا المفهوم أعلن عنه في عام 1971م بعد بلورته كنظام وقائي متكامل يضمن سلامة الغذاء (1)، إلا أن مصانع الأغذية لم تتقبله في بداية الأمر واستمرت في تطبيق النظم التقليدية التي من شأنها أن ترفع من مستوى جودة الغذاء. ويقصد بذلك الممارسات السليمة للتصنيع ومثلها في الإنتاج الزراعي والممارسات الصحية القياسية ودستور الغذاء. هذه البرامج في الغالب تضعها الجهات المعنية برقابة الأغذية للاسترشاد بها وقد يتم تحويلها بما

يتناسب ونشاط المنشأة (2). بعد زيادة تفشي حوادث التسمم الغذائي في الآونة الأخيرة، وبعد ظهور ممرضات جديدة خطيرة Emerging Pathogens مثل coli 0157 H7 و Listeria ومع بداية عولمة التجارة (3). أصبحت الحاجة ملحة لنظام يحمي المستهلك، وفي عام 1985م أوصت اللجنة المعنية بوضع المعايير الميكروبيولوجية للأغذية في أمريكا بتطبيق نظام تحليل المخاطر وتحديد النقاط الحرجة (الهاسب) (Hazard Analysis Critical Control Point) (HACCP) وتم تطبيقه في مصانع الأسماك واللحوم والدواجن بصفة إلزامية في أمريكا وبعض الدول، بل أصبح تطبيقه شرطاً لتصدير كثير من البضائع لأمريكا وبعض الدول الغربية يعد نظام الهاسب الذي ارتبطت بسلامة الغذاء نظاماً وقائياً متكاملًا يعالج الأخطار البيولوجية والكيميائية والفيزيائية من خلال التوقع ويمنع حدوثها وليس من خلال التفتيش وفحص المنتج النهائي (4).

نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة (HACCP) هو نظام وقائي يعنى بسلامة الغذاء من خلال تحديد الأخطار HAZARDS التي تهدد سلامته، سواء أكانت بيولوجية أو كيميائية أو فيزيائية، ومن ثم تحديد النقاط الحرجة التي يلزم السيطرة عليها لضمان سلامة المنتج. إن نظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة يصلح لجميع مراحل سلسلة الغذاء، بدايةً من إنتاج الغذاء، عمليات التحضير، متضمنة التعبئة والتغليف، التوزيع .. إلخ، وكما في المثال ادناه يوضح تطبيق نظام الهاسب على عصير البرتقال.



مزايا نظام تحليل المخاطر (HACCP)

1- تنظيم مهام العمل

2- يؤدي إلى جعل المنشأة معنية بالرقابة الغذائية (الرقابة الذاتية) وهذا أيضاً يقلل من عدد زيارات التفتيش وعدد المفتشين من الجهات الرقابية.

3- يؤدي إلى جعل متداولي الغذاء أكثر تفهماً لسلامة الغذاء وبالتالي ضمان فاعليتهم في إنتاج غذاء مأمون.

4- يسهل مهمة التفتيش بالنسبة للجهات الرقابية.

5- توثيق كل ما يمس سلامة الغذاء بشكل مكتوب أو بأي طريقة يمكن الرجوع إليها عند الحاجة، اعتماده على متطلبات Prerequisites يجب أن تكون مكتوبة ومفصلة.

6- يقلل من فرص سحب المنتج من السوق Product Recall حيث أنه نظام وقائي يعمل على الحد من الأخطار الممكنة المرتبطة بالغذاء.

7- يزيد من ثقة المستهلك في المنتج.

8- يفتح المجال أمام الشركات للتصدير للأسواق العالمية.

القواعد السبع لنظام تحليل المخاطر (HACCP)

- القاعدة الأولى: إجراء تحليل للمخاطر Hazard analysis
- القاعدة الثانية: تحديد نقاط التحكم الحرجة Critical control points
- القاعدة الثالثة: تعيين الحدود الحرجة Critical limits
- القاعدة الرابعة: استحداث طرق للرصد Procedures to monitor
- القاعدة الخامسة: استحداث إجراءات تصحيحية Corrective actions
- القاعدة السادسة: استحداث نظام للتدقيق Verification
- القاعدة السابعة: استحداث نظام للتوثيق Documentation



القاعدة الأولى

إجراء تحليل للمخاطر Hazard analysis.

تهدف هذه القاعدة إلى تحديد المخاطر التي يحتمل أن تحدث بنسبة احتمالية معقولة إذا لم تتم السيطرة عليها، وهذا يستلزم تحديد الخطوات التصنيعية التي يمر بها الغذاء من البداية حتى النهاية والمتابعة.

محاضرات إدارة معامل الأغذية والألبان - المحاضرة الخامسة عشر
د. قصواء يوسف جميل

إجراء تحليل للمخاطر Hazard analysis.

تعريف الخطر

أي تواجد فيزيائي أو كيميائي أو ميكروبيولوجي أو أي نوع يمكن أن يغير أو يلوث أو يتلف الغذاء أو يجعله عديم الفائدة، ويمكن أيضا أن تكون أي حيود في خاصية المنتج أو العملية التصنيعية الخاصة به ، مما قد يؤدي إلى خطر على الصحة والسلامة، أو تدهور جودة المنتج .



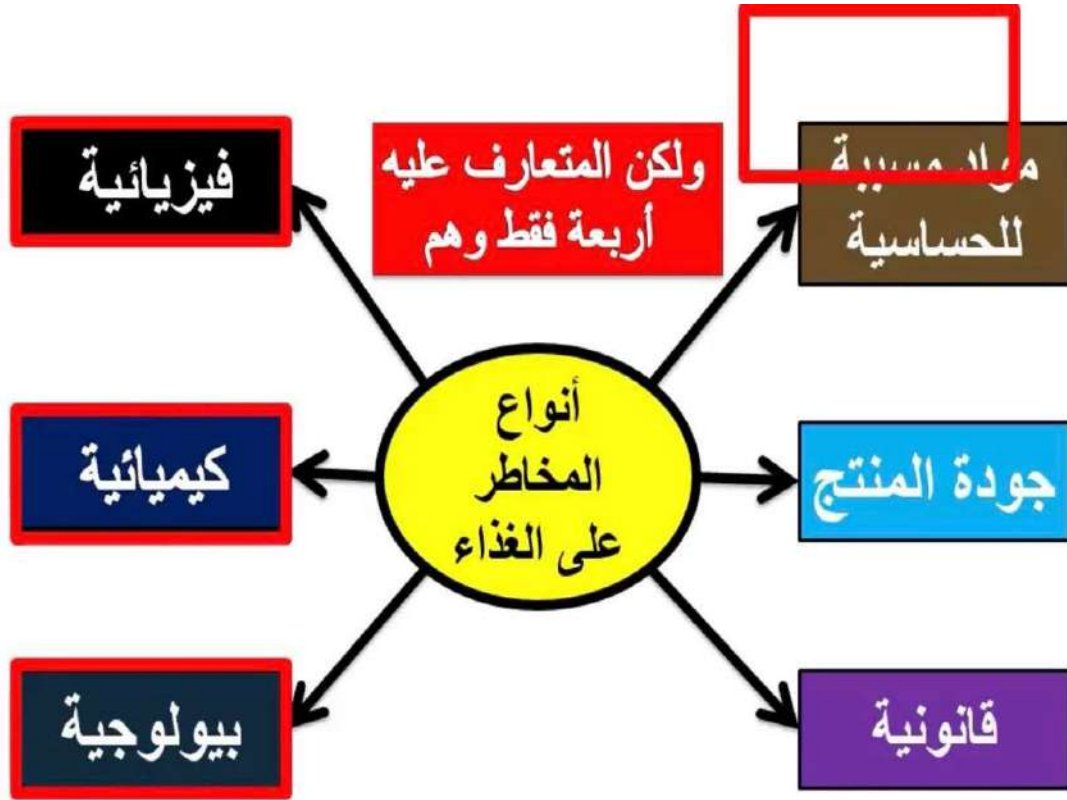
1- تحليل للمخاطر (تحديد المخاطر)



تحليل المخاطر
للمعاملات
التصنيعية

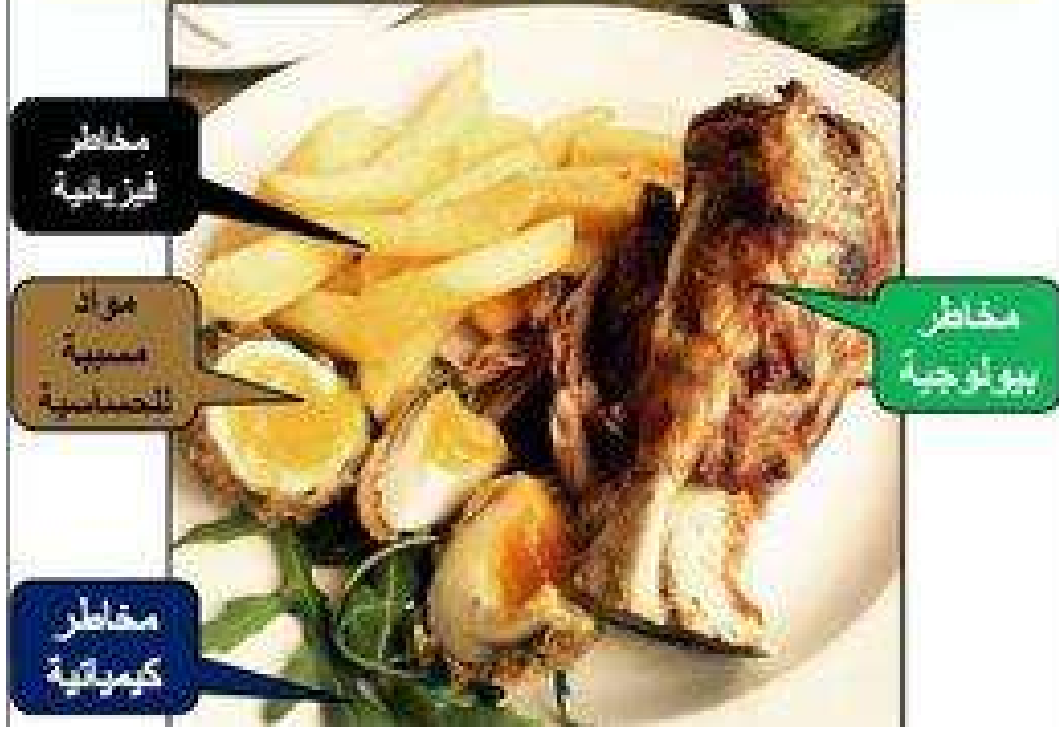
تحليل مخاطر
الأجزاء الملامسة
للغذاء مثل مواد
التعبئة و التغليف

تحليل مخاطر
المواد الخام
والمكونات



مثلا للتعرف على انواع المخاطر في هذه الوجبة الغذائية

المخاطر التي قد تكون في هذه الوجبة



مخاطر فيزيائية

الخطر الفيزيائي هو
أى جسم صلب يمكن
رؤية بالعين المجردة
و لمسه ومن الممكن
أن يكون مثل :



مسمار معدني

خصل شعر



مخاطر كيميائية

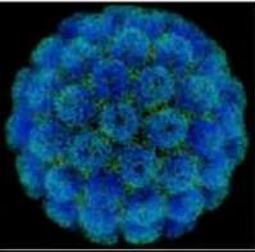
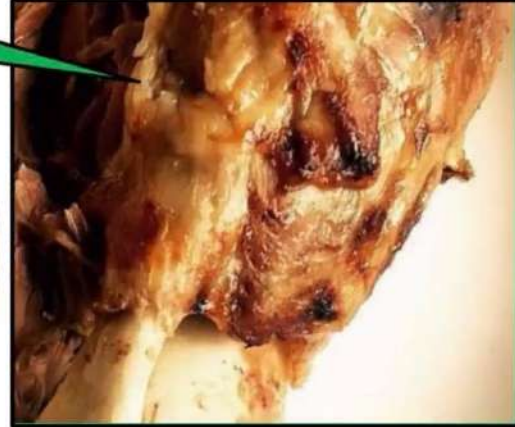
الخطر الكيميائي هو أي مادة كيميائية يمكن أن تؤثر على رائحة أو طعم الغذاء مثل :



المبيدات
الحشرية

مخاطر بيولوجية

الخطر البيولوجي هو ناتج عن أي كائنات حية دقيقة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة أو لمسها أو شمها أو يكون لها طعم داخل الغذاء مثل :



الفيروسات أو البكتيريا، قد يكون في هذا المثال حالة الطهي غير الكافية **لقطعة اللحم** التي لا تكفي للقضاء على البكتيريا وتظل على قيد الحياة بدلا من أن تقتل أثناء الطهي الجيد.

مواد مسببة للحساسية

يحدث خطر الحساسية عندما يتعرف الجهاز المناعي للجسم على طعام معين **سليم** على أنه ضار بالجسم ويتفاعل معه من خلال التسبب في أعراض **الحساسية** كرد فعل و المواد المسببة للحساسية هي مثل:



اللبن
و البيض



على ضوء الشرح السابق هل من الممكن أن تشير إلى أنواع المخاطر في هذه الوجبة ؟



مخاطر
فيزيائية

مخاطر
كيميائية

مخاطر
بيولوجية

مواد مسببة
للحساسية
(البيض المبستر)

على ضوء الشرح السابق هل من الممكن أن تشير إلى أنواع المخاطر في هذه الوجبة ؟



كيف نعمل خطة هاسب؟؟؟

لعمل خطة الهاسب هناك 12 خطة تقسم الى 5 خطوات اولية و 7 مبادئ اساسية، ال 5 الاولى هي:

الخطوة الاولى: تكوين فريق الهاسب

الخطوة الثانية: تحديد نوع الغذاء ومكوناته

الخطوة الثالثة: تحديد طريقة الاستخدام وفئة المستخدمين

الخطوة الرابعة: رسم خريطة التدفق\ الانسياب التي تصف مراحل التصنيع بالترتيب

الخطوة الخامسة: تأكيد وتوثيق خريطة التدفق

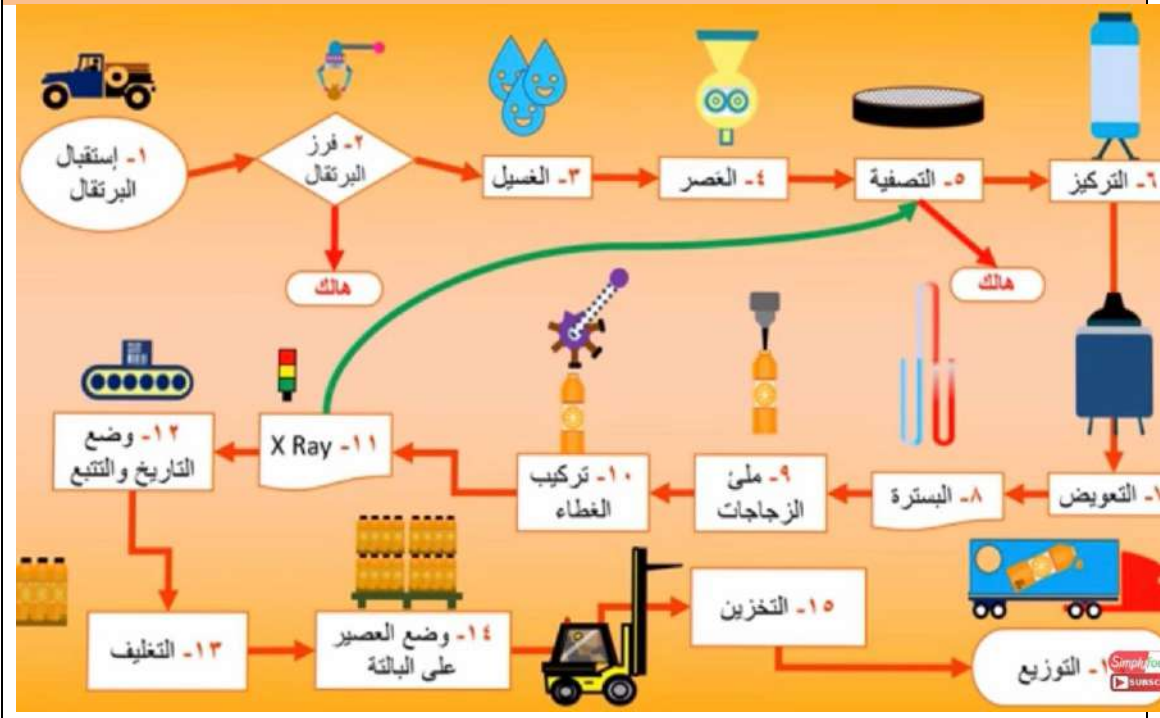
مثالاً لتطبيق نظام الهاسب على عصير البرتقال

اولاً: تكوين فريق الهاسب من ادارات مختلفة (الإدارة العليا + الجودة وسلامة الاغذية + الانتاج + المبيعات + الصيانة + المشتريات)

ثانياً: تحديد نوع الغذاء (عصير برتقال طبيعي مبستر) ومكوناته (برتقال + مياه)، مواصفاته (خالي من السكر)، واساليب حفظه (يحفظ في الثلاجة من درجة حرارة 4-58) كالوري \ مل

ثالثاً: تحديد طريقة الاستخدام وفئة المستخدمين (يشرب مباشرة من القارورة \ فئة المستخدمين من بداية عمر سنتين ولا ينصح لمرضى الضغط) فترة الصلاحية 14 يوم

رابعاً: رسم خريطة التدفق \ الانسياب التي تصف مراحل التصنيع بالترتيب وكما موضح في الصورة ادناه.



كيف نحلل المخاطر؟

يسمى مقياس تقييم المخاطر بالمصفوفة وهي عبارة عن توزيع وحاصل ضرب شدة الخطورة مع احتمالية الحدوث ويتم تقييم هذه الأرقام بواسطة اجتماع فريق الهاسب.

جدول مقياس تقييم الخطورة

مقياس تقييم الخطورة			درجة الخطورة				
من 1 - 4 = خطر ضعيف			معدوم (لا ضرر منه)	خطر ضعيف	متوسط	خطر عالي	شديد الخطورة
من 5 - 10 = خطر متوسط			1	2	3	4	5
من 12 - 25 = خطر عالي			1	2	3	4	5
احتمالية الحدوث	شديد الندرة	1	1	2	3	4	5
	تكرار ضعيف	2	2	4	6	8	10
	ممكن التكرار	3	3	6	9	12	15
	متوقع الحدوث	4	4	8	12	16	20
	دائم الحدوث	5	5	10	15	20	25

مثالاً لتقييم المخاطر للبرتقال الداخل في صناعة العصير



اسم الخامة	الخطر المتوقع	
	التهرب الخطيرة - ب ح (B)	التهرب المتوسطة - ب و (B)
 <p>البرتقال</p>	فيزيائي	أجسام غريبة مثل التراب أو شوائب صلبة ملتصقة
	(ك) كيميائي	بقايا المبيدات الحشرية
	(ب خ) بيولوجي , (ب م)	بكتيريا السالمونيلا / بكتيريا الليستيريا / بكتيريا الإستاف / بكتيريا الكوليستريديوم
	مواد مسببة للحساسية	ليست من المواد المسببة للحساسية
	الإشعاعي	نادرة الحدوث
	حلال (ح) / (ك م و)	-----

اسم الخامة	ظروف التخزين عند برد في -18 درجة تدوم ثلاثة شهور	الخطر المتوقع		تقييم المخاطر		النتيجة	خطر حقيقي	الشرح و السبب لهذا التقييم	وسائل التحكم
		التهرب الخطيرة - ب ح (B)	التهرب المتوسطة - ب و (B)	الخطورة	إحتمالية الحدوث				
البرتقال	ش	فيزيائي	2	4	8	لا	ظروف غير مناسبة للتخزين من حيث النظافة أو تلف للخامة نفسها	فرز ثمرات البرتقال / مورد معتمد	
		(ك) كيميائي	3	3	9	لا	بقايا من المبيدات و تلف الثمرة	الغسل الجيد لثمرات البرتقال / مورد معتمد	
		(ب خ) بيولوجي	4	3	12	نعم	ارتفاع درجة الحرارة عن 8 درجة مئوية	البسترة / شهادة التحاليل من المورد	
		(ب م) بيولوجي	4	3	12	نعم	ارتفاع درجة الحرارة عن 8 درجة مئوية	البسترة / شهادة التحاليل من المورد	
		مواد مسببة للحساسية	1	1	1	لا	ليست من المواد المسببة للحساسية	-----	
		الإشعاعي	2	1	2	لا	نادرة الحدوث	-----	
		حلال (ح) / (ك م و)	1	1	1	لا	-----	-----	

القاعدة الثانية :

تحديد نقاط التحكم الحرجة Critical control points

يتم تعريف نقاط التحكم الحرجة على أنها عملية أو خطوة أو طريقة أو موضوع يتحكم في عدد من العوامل التي يمكن التحكم بها في هذه المرحلة من خلال اتخاذ تدابير وقائية. لتسهيل هذه العملية، يتم عمل مخطط لتتبع الخطوات التي يمر بها الطعام خلال مراحل التحضير وحتى الاستهلاك. يحدد المخطط أيضاً نقاط التحكم الحرجة لتسهيل المتابعة.

			درجة الخطورة SEVERITY				
			لا ضرر منه	ضعيف الخطورة	متوسط الخطورة	عالي الخطورة	شديد الخطورة
			1	2	3	4	5
احتمالية الحدوث LIKELIHOOD	نادر الحدوث	1	1	2	3	4	5
	ضعيف الحدوث	2	2	4	6	8	10
	ممکن الحدوث	3	3	6	9	12	15
	متوقع الحدوث	4	4	8	12	16	20
	دائم الحدوث	5	5	10	15	20	25

آخر خط دفاع للسيطرة على الخطر ومنع وصوله للمستهلك	(CCP) Critical Control Point
يشمل مثلاً التعاقد مع شركات مكافحة الحشرات والتعقيم	(PRP) Prerequisite Programs
هي عملية تشغيلية مثلاً تدريب العمال على اسس النظافة الشخصية مثل غسل اليد ولبس غطاء الرأس والكمامات	(OPRP) Operational Prerequisite Programs



المبادئ الأساسية لخطة HACCP Principles of the HACCP plan

2- تحديد نقاط التحكم الحرجة

الفرق بين الـ CCPs - PRP - OPRP

CCP: هي اختصار لـ Critical Control Point نقطة تحكم حرجة وهي النقطة أو الخطوة أو الإجراء التي عندها يمكن ضبطها ومنع مخاطر السلامة الغذائية أو إزالتها أو تخفيضها إلى مستويات مقبولة والتي إذا حصل فيها خلل أو لم يتم التحكم في الخطر المعين فنتج عنها ضرر بالصيل أو المستهلك

مكافحة في الاسمك Metal detection

PRP: هي اختصار لـ Prerequisite programs برامج المتطلبات الأساسية هي خطوات أو إجراءات تتحكم في الظروف التشغيلية لدخل مؤسسة غذائية وتمتد الظروف البيئية المواتية لإنتاج أغذية آمنة وفشلها لا يؤدي بالضرورة إلى خطر فوري ووشيك على سلامة الأغذية

مكافحة الألفات

OPRP: هي اختصار لـ Operational Prerequisite programs برامج للمتطلبات الأساسية التشغيلية هو برنامج أساسي يتحكم في خطر معين ولكن لا يعتبر CCP. وأن تحتاج إلى تحديد حدود حاسمة وقد لا تستهدف مصدرًا محتملاً للخطر

غسل اليدين و التعقيم



www.rawayia.com
Engr. Waleed Alnour

هذه القاعدة تستلزم تحديد الخطوات التصنيعية التي يمكن عندها السيطرة على المخاطر التي تم تحديدها في القاعدة الأولى بمنعها Prevention أو بالتخلص منها نهائيًا Elimination أو بالتقليل منها إلى مستوى مقبول.

القاعدة الثالثة

وضع الحدود الحرجة Critical limits

لكل عملية يتم تحديدها على أنها نقطة تحكم حرجة، تحتاج إلى وضع حدود دنيا أو قصوى يجب الوفاء بها لإزالة أو تقليل الخطر إلى مستوى آمن. يمكن أخذ هذه الحدود من التوصيات التي تتبع عادة عملية التحقيق في حادثة التسمم الغذائي، أو من البحث. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يترافق تحديد هذه المعايير مع نظام مراقبة يضمن تطبيقها. على سبيل المثال، يجب تبريد الطعام في درجة حرارة لا تزيد عن (4 درجة مئوية)، وعدم تركه في درجة حرارة (5-60 درجة مئوية) لأكثر من ثلاث ساعات، إن وضع الحدود الحرجة في كل نقطة تحكم حرجة يمنح موظفيك إرشادات صارمة وسهلة المتابعة لمساعدتهم على فهم كيفية الحفاظ على سلامة الطعام.



3- تعيين الحدود الحرجة Critical limits

يتم تعيين الحدود الحرجة لكل منتج أو لكل خطوة تصنيعية وفقا للمواصفة القياسية المعتمدة من الجهة التشريعية مثل هيئة المواصفات والمقاييس وكذلك المواصفات الدولية ونتائج الأبحاث والدراسات.

مثلا: عننا خطر ميكروبي أو كيميائي له حدود (-) يجب ان لايتعدى هذه الحدود ، اي يجب ان يكون هناك مراقب جودة للخطر الميكروبي والكيميائي .

القاعدة الرابعة

استحداث طرق للرصد Procedures to monitor

وضع إجراءات الرصد والقياس لرصد نقاط التحكم الحرجة وضمان الامتثال للمعايير. يتم تحديد إجراءات الرصد عن طريق الملاحظة أو التوثيق للتأكد من أن المخاطر تحت السيطرة، تمكن إجراءات الرصد الموظفين من التحقق من أن كل حد قد تم الوفاء به وتحديد أين ومتى ومع من قد يكون هناك خطأ ما وتمكّنك إجراءات الرصد من: إعادة العملية إلى السيطرة إذا حدث انحراف + تتبع العملية لإظهار أي انحرافات منتظمة + تقديم وثائق للتدقيق



القاعدة الخامسة

استحداث إجراءات تصحيحية Corrective actions

وهو ما يتم فعله عند خروج إحدى النقاط الحرجة عن "نطاق الأمان" وهذه القاعدة تستلزم وضع خطة مسبقة لمواجهة فقدان السيطرة على إحدى الخطوات التصنيعية الحرجة، للحد من الأضرار التي قد تلحق بالمستهلك مع وجود امكانية للتحسين المستمر بتوثيق كل المشاكل التي لم ترد سابقا في الخطط الموضوعه سلفا.

عندما يحدث انحراف، يجب أن يكون هناك تصحيح فوري مثل إعادة التسخين أو زيادة التبريد أو اضافة مادة ما أو التخلص من الطعام. يتم ذلك عندما لا يتم الوفاء بإحدى النقاط الحرجة. يتطلب هذا المبدأ وضع خطة مسبقة لمعالجة انحراف إحدى خطوات الإنتاج الحاسمة.



5- وضع إجراءات تصحيحية Corrective actions

الاجراء التصحيحي يعتبر خط الدفاع الثاني في حالة حدوث فقدان للسيطرة او خروج عن الحدود الحرجة الخاصة بالنقطة الحرجة

القاعدة السادسة

استحداث نظام للتدقيق Verification.

في هذه الخطوة يتم استحداث نظام للتأكد من أن خطة HACCP تعمل كما هو مخطط لها. يهدف هذا المبدأ إلى ضمان صلاحية الخطة، وإجراء التطوير اللازم، وإجراء بعض التحسينات إذا لزم الأمر بناءً على السجلات والوثائق ومخططات المراقبة والتحليلات. وهذا يتطلب المراقبة الدورية ومعايرة المعدات وأجهزة القياس مثل المجسات الحرارية ومقياس درجة الحمضية ومراجعة السجلات والقرارات المتخذة. يساعدك هذا المبدأ على تحديد ما إذا كانت خطتك تمنع أو تقلل أو تزيل مخاطر سلامة الغذاء بنجاح.



6- وضع نظام للتدقيق Verificatin

التدقيق الداخلي او الخارجي يتم بواسطة اشخاص مدربين للتأكد من ان نظام الهاسب يعمل بكفاءة ويتم التدقيق عبر وضع خطة للتدقيق تتم فيها مراجعة جميع خطوات النظام مثل خطة الهاسب و الـ PRPs (مكافحة الحشرات - المعايير - النظافة الشخصية والتدريب ... الخ)

القاعدة السابعة

استحداث نظام للتوثيق Documentation.

إن وضع إجراءات لحفظ السجلات بدقة هو المرحلة النهائية من تنفيذ خطة تحليل المخاطر ونقاط الرقابة الحرجة. بعد جمع بيانات المراقبة ونقاط التحكم الحرجة، يجب ترتيبها وتنسيقها وتسجيلها لتبقى أكثر تنظيماً وتستجيب بفعالية لمخاطر سلامة الأغذية. يتضمن هذا المبدأ أيضاً إعداد

تقارير متابعة دورية. تتطلب خطة تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة وثائق في شكل مكتوب أو في أي شكل آخر للرجوع إليها عند الحاجة، بحيث يتم تحديد من المسؤول عن توثيق ماذا وما المدة التي يتم فيها الاحتفاظ بالسجلات في الملف.

تشمل أنواع التوثيق:

- سجلات درجة الحرارة
- بيانات حول وقت إجراء الإجراء التصحيحي
- ملاحظات حول الصيانة والخدمة على المعدات
- معلومات عن الموردين بما في ذلك فواتير الشحن وأوراق المواصفات



مخطط التدفق أو السرد الوصفي لخطوات التوثيق