مفهوم الجودة ومراقبة الجودة

المقدمة: يرجح نجاح الكثير في المؤسسات والشركات المنتجة لمختلف المواد الغذائية وشهرته واستمرار هذه الشهرة وتفوقها على غيرها من الشركات المنتجة للأنواع نفسها من المواد الغذائية على وضع برامج مراقبة جودة صارم لمنتجاتها المصنعة مع تنفيذه بدقة كاملة بخاصة من حيث ضبط الجودة وتأكيدها مع ما يتبع ذلك من سلامة التفتيش وتقدير خواص الجودة والتشغيل بأخذ العينات وطرق تقديرها. وبناء على ذلك تتجنب هذه الشركات ومن البداية الخطأ في تصنيع منتج ناقص في تماثل صفاته أو أحد خواصه المميزة أو ذلك الذي لا يقبل على شرائه المستهلكون لعدم حصوله على قبولهم. بل تلجأ هذه الشركات لتصنيع المنتج الذي يسهم حاضراً ومستقبلاً في استمرار نجاح عملها وتقدمه. ومن أهم الشروط الخاصة بهذا النجاح هو تزويد إدارة الشركة من قبل جهاز المراقبة والتفتيش وباستمرار بالمعلومات الوافية حول جودة المنتجات وتأكيد جودتها وظروفها التي ستعبأ، بحيث لا يسمح إلا بتعبئة المنتجات التي حازت مقاييس الجودة التي أدت إلى إقبال المستهلك على هذه السلعة. يتحقق ذلك عادة بتعاون كامل ما بين إدارة الشركة وجهاز مراقبة الجودة فيها وكذلك العاملين في خطوط التصنيع والإنتاج بخاصة بما يتعلق وتبادل المعلومات بالسرعة الممكنة وبكل صدق وأمانة.

يقوم برنامج مراقبة الجودة على أسس تحدد وتقدمه ونجاحه وصحة حساباته وتوقعاته والتي أهمها :

1 – تحديد تعريف الجودة ومعاييرها .

2 – توضيح أهداف برنامج مراقبة الجودة واهميته إلى جميع الذين ينتجون ويتداولون والمنتفعين بالمنتج الغذائي وهم المنتِج، المصنع، الموزِّع أو التاجر والمستهلك

3– تحديد عوامل جودة الأغذية.

4 – دراسة الشروط والأسس والعوامل التي يعتمد عليها في نجاح برنامج مراقبة الجودة.

5 – تحديد العوامل المؤثرة في الجودة وبيانها.

تعريف الجودة Definition of quality

قبل دراسة فحص الجودة يجب أن نعرف أولاً ما هي الجودة وبعبارة أخرى ما هو الشيء الذي سيتم فحصه، وهنالك العديد من التعاريف للجودة نستعرض منها:

1 - الجودة المطلوبة من السوق: Market place quality

وهي مقدار ما تحققه سلعة معينة من رغبات مجموعة معينة من المستهلكين، ولذلك يختلف الحكم على جودة سلعة معينة من سوق لأخر تبعاً لاختلاف الأذواق والعادات الغذائية من منطقة لأخرى.

2 – جودة تصميم السلعة: Quality of design

وهي مقدار ما يمكن أن تناله رتبه معينة من سلعة من رضا الناس عامة.

3 – جودة التطابق Quality of Conformance

وهي عبارة عن مدى مطابقة السلعة المواصفات سبق تحديدها فإذا ما كانت جودة التصميم بحالة مناسبة والسلعة مطابقة للمواصفات فإن الجودة نفسها سوف تكون مضمونة.

كما عرفت جودة الغذاء بأنها عبارة عن مجموعة من الخواص يمكن بها تفريق منتج عن أخر ولها أهمية في تحديد مدى مطابقتها هذا الناتج لدى المشتري، وعلى ذلك ترجع الجودة إلى مجموعة من الخواص والصفات التي تعزى إلى مكونات الغذاء في مجموعة على أن تكون كل صفة على انفراد ذات جودة عالية. وعادة تحدد جودة المادة الغذائية حسب أقل المكونات الفردية جودة فإذا كانت مثلاً كل خواص وصفات المادة الغذائية في حالة ممتازة وتحصل على تقدير "ممتاز" إلا في أحدى المكونات أو الصفات قد حصلت على تقدير "ردئ" فإن المادة تكون في حالة دون مستوى من الجودة، ويطلق عليها Sub-Standard.

وعلى ذلك **تعرف الجودة** في كثير من الأحيان بأنها درجة من الامتياز Degrees of excellence، أي هي المواصفة أو مجموعة المواصفات التي يجب أن توجد بالمادة وتفي بالحدود أو المواصفات القياسية الموضوعة لها. مع اعتبار أن مستوى الجودة للمادة يكون عادة هو متوسط الجودة المطلوبة في السوق وليس من الضروري أن تحقق أعلى مستوى من الجودة يصرف النظر عن تكاليف إنتاجها.

أما **مراقبة الجودة** Quality Control فهي المحافظة على هذه الجودة من مستوى قبولها لدى المستهلك مع الحد من تكاليف الإنتاج بقدر الإمكان. ويلاحظ أن التعريف الأخير يختص فقط بالمادة الغذائية النهائية (الناتج النهائي)، ولذلك استحدث مصطلح الرقابة الشاملة على الجودة Total quality control ليشير إلى مراقبة جودة المواد الخام والخامات والعمال والآلات، بالإضافة إلى الإدارة الفنية مثل النقل والتخزين والتسويق وخلافه.

وعلى ذلك نقع مسؤولية الرقابة الشاملة على جودة المنتجات الغذائية على عاتق المدير المسؤول عن المصنع من أعلى مستوى إلى أدناه كل في مجال تخصصه حيث أن إدارة التسويق مسؤولة عن

تحديد رغبات المستهلكين وإدارة تصميم مسؤولة عن تحديد المواصفات المطلوبة وإدارة المشتريات مسؤولة عن شراء الخامات بمواصفات جيدة وإدارة الإنتاج مسؤولة عن إجراء الاختبارات والفحوصات وإدارة المبيعات مسؤولة عن توصيل المنتجات إلى العملاء والتعرف على ملاحظاتهم.

وعلى ضوء التعريف السابق يتضح أن مسؤولية الجودة هي مسؤولية واسعة يجب تضافر جهود جميع الوحدات داخل المصنع من أجل ضمان إنتاج منتجات غذائية بدرجة من الجودة تحقق رغبات المستهلك.

مسؤوليات قسم الرقابة على الجودة:

1- **وضع المواصفات المختلفة للإنتاج الغذائي والمواد المتعلقة بالغذاء** تشمل مواصفات المادة الخام والمادة المصنعة والإمدادات المختلفة للمصنع ومواد التعبئة وفترة صلاحية المنتج Shelf life. هذه المواصفات يجب وضعها بلغة واضحة بالتعاون مع القائمين على المبيعات والإنتاج لوضع رغبات المستهلكين وكفاءة الإنتاج في الاعتبار. وإن كانت المسؤولية الأخيرة تقع على عاتق رجال المراقبة الغذائية.

2- إيجاد وتطوير الوسائل المختلفة لقياس جودة المنتج: على قسم مراقبة الجودة أن يجد ويطور وسائل قياس خواص وصفات مكونات الناتج المختلفة ويبدأ قياس هذه الجودة من المادة الخام وحتى الناتج النهائي وتجرى هذه الاختبارات بمساعدة قسن البحوث أو معرفة مدى مطابقة هذا الناتج جزئياً أو كلياً للدرجات والمعايير Grads or standards التي وضعتها الهيئات الرسمية.

3- وضع وتطوير طريقة أخذ العينات للتحليل نظراً لأن فحص المواد الخام الواردة أو جميع الواردة أو جميع وحدات الناتج النهائي الخارجة بنسبة 100% يعتبر شبه مستحيل من الناحية الواقعية فغن على قسم مراقبته الجودة أن يصمم طريقة إحصائية مناسبة لأخذ العينات بالحجم الذي يجعلها ممثلة للشحنة ككل دون المخاطرة بالخطأ الجسيم في الناتج مع مراعاة أقل التكاليف في الفحص، وسوف نوضح في موضوع مستقل فيما بعد.

4- الاحتفاظ بسجلات عن الإنتاج وجودته وإعداد التقارير: قسم مراقبة الجودة هو المسؤول عن تسجيل بيانات الإنتاج وجودة المنتجات ووضعها في صورة مبسطة وتقدم في الوقت المناسب للشخص المناسب (غالباً مدير الإنتاج) لاتخاذ القرار المناسب. وكذلك فإن التقارير التي يقدمها قسم مراقبة الجودة لا تكون مقصورة على تزويد إدارة الإنتاج بأن العمليات تسير على ما يرام ولكن بتزويدها بالمعلومات والبيانات المتعلقة بالمسائل الأساسية وكيان التصنيع الغذائي مثل التغيير في طريقة التصنيع والابتكار والتعديل وأسعار المشتريات والمبيعات من أجل المحافظة على جودة

الإنتاج. وفي هذا المجال فإن خرائط مراقبة الجودة قد تفيد كثيراً في تقديم البيانات بصورة جيدة كما أن أي نقص أو إهمال يمكن اكتشافه بسهولة.

5- رصد وحل المشاكل أو مواطن الخلل : من أهم مسؤوليات قسم مراقبة الجودة ملاحظة أي خلل طارئ في عمليات الإنتاج وإصلاحه فوراً من خلال الصلاحيات الممنوحة لرجل مراقبة الجودة. وإذا لم يكن الحل الفوري ممكناً فإنه بالتعاون مع قسم البحوث يمكنه حل هذه المشكلة.

6- تدريب العاملين: الأشخاص الموجودين على خط الإنتاج يجب أن يكونوا تحت إشراف رجال مراقبة الجودة وخاصة فيما يتعلق بطريقة أخذ العينات، طرائق الفحص والاختبار كتابة تقارير الإنتاج نظراً لأن قسم مراقبة الجودة هو الذي وضع أسس هذه العمليات وعلى ذلك يقوم قسم مراقبة بتدريب الأشخاص باستمرار على أفضل الوسائل للمحافظة على جودة الإنتاج، كما يجب على الإدارة العليا أن تعزز هذا الدور.

7 – حل بعض المشاكل الخاصة: قد تظهر بعض المشكلات في المنشأة أو المصنع مثل شكوى المستهلكين من عيب معين في الناتج الغذائي. أو مشكلة في شراء بعض الخامات الرديئة، أو إحدى مشاكل الإنتاج في الأجهزة أو المعدات، او بعض مشاكل الأشخاص الشخصية. لذلك فإن قسم مراقبة الجودة يجب أن يكون في جميع هذه الحالات هو همزة الوصل بين جميع الأقسام لحل هذه المشكلات.

وسوف نوضح فيما يلي علاقة قسم الجودة بالأقسام الأخرى بالمصنع.

بالإضافة إلى المسؤوليات السابقة فإن قسم مراقبة جودة الإنتاج يكون على علاقة وثيقة بالأقسام الأخرى لما لها من تأثير وارتباط بجودة الناتج النهائي.

1 – علاقة قسم مراقبة الجودة بالإدارة: يجب أن يكون هنالك اتصال مباشر بين قسم مراقبة الجودة والإدارة العليا، فرجال مراقبة الجودة يعتبروا أدوات الإدارة المسؤولين عن جودة الناتج النهائي. فتقارير قسم مراقبة الجودة هي التي تمد الإدارة العليا بالمعلومات الأساسية والتقارير اللازمة لاتخاذ القرار المناسب بشأن عمل جميع الإدارات الأخرى مثل أسعار المشتريات والمبيعات وسياسة الميزانية عموماً وكفاءة أداء العاملين، وعلى ذلك فإن قسم مراقبة الجودة يجب أن يكون قريب من الإدارة حتى يمكن تنفيذ مطالبه دون تردد.

2 – علاقة قسم الجودة بالمبيعات والمشتريات: لما كان قسم المبيعات هو حلقة الاتصال المباشر بين المنتج والمستهلك فإن مسؤول المبيعات هو الذي يقدر ما يطلبه المستهلك من الناتج النهائي، ونظراً لأن تسويق المادة المنتجة يعتمد على رغبات المستهلك وليس رأي المنتج فقط. وعلى ذلك فإن

رغبات المستهلك ومواصفات التي يطلبها تبلغ من قسم المبيعات في تقارير إلى قسم مراقبة الجودة للعمل على تحديدها في المواصفات الخاصة بهذا المنتج. كذلك فإن العلاقة مع قسم المشتريات متماثلة مع ما سبق. فإن هذا القسم يجب عليه الإلمام بجميع المواصفات التي يضعها قسم مراقبة الجودة للمواد الخام الداخلة إلى المصنع أو حدود القبول والرفض عند فحص المواد الخام إلى المصنع. وكذلك فإن شكاوى المستهلكين هي أحد مجالات التعاون بين قسم مراقبة الجودة وقسم المبيعات.

3 – علاقة قسم مراقبة الجودة بقسم البحوث والتطوير: يوجد دائما ارتباط وثيق بين البحوث ومراقبة الجودة قد يصعب أحياناً التفرقة بينها فمراقبة الجودة هي العمل المستمر في تقرير ومراقبة عمليات التصنيع الجارية بينما البحوث والتطوير عبارة عن إيجاد أو البحث عن شيء جديد أو مغاير، ولما كان هذان الفرعان مرتبطين ببعضهما إلى حد كبير، فأحياناً يرتبطا سوياً كقسم واحد من الشركات الصغيرة ولكن كثيراً ما يطغى عمل مراقبة الجودة اليومي على أعمال البحث والتطوير.

ومما لا شك فيه إن البحوث والتطوير عامل هام للمحافظة على استمرار جودة الإنتاج، ومثال ذلك إنه عند الفحص الدوري (الروتيني) للفاصولياء الخضراء المحفوظة في العلب، يظهر فجأة وجود لون أخضر فاقع غير عادي على الأجزاء المقطعة (أي عند أماكن قطع القرون) وقد أدى الفحص إلى خفض درجة للناتج من ممتازة (A) إلى درجة أقل (C) وقد قام رجل مراقبة الجودة بتبليغ هذه الحالة لمدير الإنتاج الذي حاول هو ومعاونيه تصحيحها فلم يتمكنوا من إيجاد حل سريع لهذه المشكلة وبذلك أحيلت هذه المشكلة إلى الإدارة العليا حيث صدرت التعليمات بوقف شراء المادة الخام من الفاصوليا الخضراء وعمل تدريج حجمي لتلك التي سبق شراؤها وتم تعبئة الأحجام الصغيرة بحالة كاملة ووضع الثمار الكبيرة في المخازن المبردة لحين دراسة المشكلة. وفي أثناء ذلك طلب من قسم مراقبة الجودة بالتعاون مع قسم البحوث دراسة هذه المشكلة سريعاً. وفي خلال 24 ساعة أمكن اكتشاف الخطأ وهو حدوث خلل في جهاز إزالة عسر من الماء وقد نتج عن ذلك زيادة نسبة الكالسيوم والمغنيسيوم في الماء. هذه الحالة أدت إلى إعطاء الفاصوليا اللون الأخضر الزاهي غير المألوف، وقد أعيد إصلاح جهاز إزالة العسر وعادت العمليات إلى حالتها الطبيعية وهذه المشكلة تبين العلاقة والتعاون بين الإدارة وقسم الإنتاج وقسم البحوث والتطوير مع قسم مراقبة الجودة.

4 – العلاقة بقسم الإنتاج: من المعروف أن هدف المشرف على الإنتاج هو تصنيع وتعبئة أكبر كمية ممكنة على أساس كفاءة إنتاجية للمصنع، بينما المسؤولية قسم مراقبة الجودة هو العمل على التأكد من هذا الهدف وتحقيقه بدون إتلاف أو الحط من جودة الإنتاج مع أعلى ربح يمكن تحقيقه. وعلى ذلك فإن قسم مراقبة الجودة يجب أن يكون مستقلاً عن قسم الإنتاج بل إن جميع أفراد المصنع يجب أن يتلقوا التعليمات من قسم مراقبة الجودة، كما أنه من أعمال قسم مراقبة الجودة هو وضع

التقارير عن أعمال الإنتاج اليومية من أجل المحافظة على الجودة والحد من الإهمال وتقديم الاقتراحات والوسائل التي يروا أنها تحقق الهدف إلى قسم الإنتاج عن طريق خرائط ورسومات بيانية وتقارير دورية.

تحديد عوامل الجودة:

1 – عوامل المظهر: Appaerance factors

وتشمل عدة صفات تتعلق بمظهر المادة الغذائية: الحجم، الشكل، اللون، اللمعان، الشفافية، العيوب ... إلخ. وتعدّ أهم العوامل التي تسترعي انتباه ونظر متداولي السلعة وتعتبر من حيث تماثل الحجم وتناسق الشكل. كما لها أهمية كبيرة في تدريج الفاكهة والخضراوات سواء آلياً أو يدوياً. ولا يخفى ما للون المادة الغذائية من تأثير كبير حيث يفضل منها ذات اللون الزاهي البراق وبذلك يستطيع المستفيد من المادة الغذائية التعرف على العيوب الظاهرية للمادة الغذائية من جروح وتشوه بالشكل إلى التمزق وتغير اللون الطبيعي ومدى انحراف هذه الصفات عن الصفات النموذجية المحددة لجودة الغذاء.

2 – عوامل القوام Texture factors:

ويشمل نعومة المادة الغذائية وخشونتها وطراوتها وقساوتها وتلفيها ولزوجتها وتماسكها وعصيريتها. وهي صفات خاصة بكل مادة غذائية تحدد جودتها على أساس قبول المستهلك لها والتي أصبح متعارف عليها كصفات مميزة. فمنها ما هو مرغوب فيه إذا توافرت بها النعومة والطراوة والعصيرية وسهولة المضغ. في حين يفضل المستهلك وجود لزوجة ظاهرة وقوام جيد في بعض الأغذية الأخرى مثل العسل والمربيات والدبس.

3 – عوامل النكهة Flavors:

تعد النكهة من الصفات الهامة في تحديد جودة الأغذية ومقارنة درجاتها ببعضها، وهي صفة معقدة تنتج عن مزيج مركبات كيميائية عديدة وبنسب مختلفة، وهي تشمل صفتي الذوق والشم معاً وتشمل المواد الغذائية على نكهات عديدة وطعوم كثيرة وتحدد بالإضافة إلى جودة الغذاء إلى انحرافه وتدهوره ومدى تدني جودته.

4 – قيمة المادة الغذائية Value of Nutrition:

تحدد بمقدار مركبات المادة الغذائية الكيميائية المميزة كنسبة البروتين ونوعيته في الدقيق، ونسبة الفيتامينات والأملاح المعدنية والسكر بالعصائر ... إلخ...وخلوها من المواد الضارة أو السامة ... إلخ... وتقدر هذه الطرائق الكيميائية المعتمدة.

5 – قابلية المادة للحفظ:

وهي صفة خاصة ببقاء المادة الغذائية محافظة على جودتها المصنعية الغذائية والمظهرية والصحية أثناء خزنها حتى استهلاكها. وتقاس بتعريض الغذاء بعد تصنيعه وتعليبه أو تغليفه لظروف تخزينية غير طبيعية تسمى ظروف تسريع الفساد كتخزين المعلبات مثلاً على درجات حرارة مرتفعة.

6 – درجة نظافة الأغذية أثناء تحضيرها وتصنيعها وتغليفها وأثناء فترات خزنها:

ويتم ذلك بقياس درجة تلوثها بالأحياء الدقيقة من بكتيريا وخمائر وفطور وتحديد نوعها. كما تقاس درجة تلوثها بالمواد الغريبة وبالإصابات الحشرية وبالفطور وبالقوارض أو مخلفاتها.

7 – عوامل الجودة الخاصة بأغذية معينة : مثل حجم الرغوة بالبيرة وخلوها بالنبيذ وظهور العكارة في عصير البرتقال وخلوه من عصير التفاح... الخ.

معايير الجودة Standards for quality:

تقاس الجودة وفقاً لمقاييس أو معايير جميع رغبات متداولي المادة وتوجد طرائق عديدة ومختلفة لتحديد معايير جودة الناتج ويقع أغلب المعايير ضمن الأربعة العامة الآتية:

1 – **مقاييس أو معايير قانونية Legal standards** : وتشمل تلك المقررة من قبل الدولة ومؤسساتها أو المجالس البلدية أو من ينوب عنها وتعدّ معايير إجبارية وتصدر بقوانين أو أنظمة وتمثل الحدود الدنيا لعوامل جودة كل من الغذاء، الأدوية ومستحضرات التجميل بالعادة، والغاية منها هو ضمان خلو المادة من الغش والتلوث بواحدة أو أكثر من المواد الغريبة التالية: الحشرات، الفطور، الخمائر، المبيدات الفطرية والفيروسية الحدود العظمى من المواد المضافة المسموح بها، كما تشمل مجموعة الشروط والتعليمات الخاصة بتداول المادة الغذائية وتصنيعها بحيث لا تتعرض للتلوث بالمواد الغريبة.

2 – **معايير البطاقة الخاصة بالشركة** Company label standards: وتدعى أحياناً بالمعايير الاختيارية لمكونات الغذاء وتركيبه وتكتب كبيانات على بطاقة العبوة. لتعطي تصوراً أولياً للمستهلك عن جودة الغذاء المعبأ ومن الممكن أن تصبح علامة تجارية trade mark أو رمزاً لجودة المادة مع استمرار إنتاجها وثبات جودتها واستهلاكها. وتستعمل هذه المعايير عادة من قبل الشركات الخاصة أو الأسواق العامة الكبيرة.

3 – **معايير صناعة Industry strandards** وتشمل مجموعة المعايير التي تقرر بقصد تحديد عوامل جودة أي سلعة متداولة كمادة أولية تستعمل في التصنيع الغذائي لتسهيل تسويقها وتحديد سعرها. كما تقرر لتحديد معايير جودة المواد الغذائية التي لم تشملها المعايير القانونية كما في المعايير الخاصة بتوت العليق وزبدة الفول السوداني وبعض الأغذية المجمدة.. إلخ.

4 – **معايير المستهلك أو الدرجة** Consumers or grade standards

وتشمل جميع المعايير السلعة التي تمثل متطلبات المستهلك ورغباته ودرجة قبوله. وقد وضعت على أساس تجارب أجرتها الشركات المصنعة على المستهلك وأفضل معيار لهذه التجارب هو استمرار المستهلك بطلب السلعة يوماً بعد يوم ومن أهم معايير المستهلك في الولايات المتحدة هي معايير القسم الزراعي، معايير الجيش ومعايير إدارة الحكمة (لجنة التحكيم).

طرائق تقدير الجودة: Methods for determining quality

هنالك عدة طرق لتقدير الجودة نلخصها بالآتي:

1 – الطرق الشخصية أو الذاتية Subjective methods

تعتمد تقديرات الجودة بالطرق الشخصية على آراء الفاحصين الناجمة عن مجموعة من التفاعلات الفسيولوجية والوظيفية لقوى الإحساس أو الشعور والتي اكتسبت من الخبرة والتجربة الشخصية السابقة ودعيت الحسية طالما أن المطلوب من الفرد إعطاء رأيه في تقويم نوعية خواص المادة الموضوعة تحت الدراسة والاختبار وكميتها.

تشمل هذه الطرق عادة مختلف الأعضاء الحسية التي تعطي شعوراً بالإحساسات التالية: الرائحة، النكهة، اللون واللمس.

2 – الطرق الموضوعية: Objective methods:

أقيمت طرق تقدير الجودة الموضوعية بالاستناد إلى تجارب علمية قياسية معروفة استبعد منها كلياً التقويم أو الرأي الشخصي، والتي يمكن استعمالها والاستفادة من تطبيقاتها لأي عينة من المنتجات الغذائية بدون النظر لتاريخها السابق أو استعمالاتها، لذا فإنها تمثل الفكرة الحديثة في مراقبة الجودة ويمكن تقسيم هذه الطرق إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

أ – طرق تقدير فيزيائية Physical methods of measurement

وتعد من أسرع الطرق في التقدير وأقلها حاجة للتدريب. وتستخدم في التقدير الديقق لعوامل الجودة التالية: الحجم، القوام، اللون، التماسك العيوب أو النواقص. وتلك تتعلق بتغييرات مواصفات عمليات التصنيع مثل: الفراغ العلوي Head space، وزن الناتج، التفريغ، الراشح، انتفاخ العبوات. بالإضافة إلى سهولة إيجاد طرق واجهزة فيزيائية تلائم مختلف عوامل جودة الناتج.

ب – طرق تقدير كيميائية: Chemical methods of measurements

وتتمثل بطرق تحليل الأغذية القياسية التي تستخدم في التقدير الكمي الكيميائي لمكونات الغذاء التي تعبر عن عوامل جودته وتحدد مستواه. وغالباً ما تتصف هذه الطرق بارتفاع تكاليفها وطول زمن

اجرائها بالإضافة إلى المجهود الكبير في التحضير لها وتنفيذها. ونتيجة للتقدم الصناعي والتقني والحاجة الماسة في تذليل الصعوبات والحصول على نتائج مفيدة في تقدير الجودة فقد ابتكرت طرق تحليل كيميائي توصف بسرعة تنفيذها ودقتها ومثلها الطرق الخاصة بتقدير الآتي: النشاط الأنزيمي، نسبة الرطوبة، الرماد، الألياف، الحموضة ، درجة التزنخ... إلخ.

ج – الطرق المجهرية Microscopic methods:

للطرق المجهرية أفضل التطبيقات في برنامج مراقبة الجودة إلا أنها تتطلب عادة درجة عالية من التدريب والخبرة لتنفيذها وشرح نتائجها كما يجب. ويمكن تقسيمها إلى نوعين أساسين:

1 – طرق مجهرية لاختبار تلوث المواد الغذائية أو فسادها أو غشها وتشمل مجموع الاختبارات التي تدل على وجود كل من: الفطور، الأجزاء الحشرية ومخلفاتها والمواد الغريبة الأخرى مثل شعر الفئران ومخلفاتها.

2 – اختبارات مجهرية للتمييز ما بين أنواع الخلايا والأنسجة ومختلف الأحياء الدقيقة في مختلف الاغذية. ومثلها: الكشف عن نقص بعض المواد المعدنية في التربة والأسمدة، تأثير التخزين في الأنسجة بخاصة المواد النباتية، الأحياء الدقيقة المسببة للفساد، التغيرات الناتج عن تخمرات غير مرغوب فيها.

خواص (صفات) جودة المادة الغذائية:

يمكن تقسيم جودة الغذاء إلى ثلاث فئات رئيسية:

1 – الجودة الكمية Quantitative attributes:

وهي الصفات التي يهتم بها الصانع، مثل كمية السلعة التي تنتج من كمية معينة من المادة الأولية. كما توجد صفات كمية أخرى يهتم بها كل من الصانع والمستهلك مثل النسبة ما بين محتويات الغذاء من العناصر ذات القيمة إلى العناصر الرخيصة وأحياناً يمكن تقدير هذه النسبة على وجه التقريب عن طريق الطرائق الحسية.

2 – عناصر الجودة الخفية Hidden attributes:

وهي الصفات المختفية التي لا يمكن للمستهلك أن يقدرها بالضبط عن طريق حواسه وهي مثل:

أ– القيمة الغذائية للمادة مثل محتواه من فيتامين ج

ب – المواد المضافة غير الضارة (على سبيل الغش).

ج– وجود بعض المواد السامة مثل بقايا المبيدات.

3 – الجودة الحسية Sensory attributes

وهي الصفات التي ترشد المستهلك عند اختياره لغذائه وهي نفس الصفات التي يهتم بها الصانع ويقوم بقياسها لاستطلاع تفضيل المستهلك Consumer preference بغرض إنتاج غذاء مقبول بأقل التكاليف.

كذلك تستخدم الخواص الحسية عند تحديد مدى تماثل الغذاء مع المواصفات القياسية القانونية، وأيضاً لتحديد رتبة الغذاء وتحديد مدى تقبل الغذاء وقابليته للهضم بتقدير خواصه الحسية. وعلى أية حال فإن تقييم الخواص الحسية يتأثر بتأثير مدى التفضيل الشخصي الذي يتأثر بعدة عوامل تتراوح ما بين المزاج الشخصي إلى المستوى الاجتماعي والثقافة العامة والعقائد الدينية والعوامل النفسية والاختلافات في المناخ والحالة الصحية للشخص ووفرة الغذاء. ولتقليل تأثير مثل هذه العوامل فقد تم وضع عدة طرق مختلفة للتقييم الحسي ثم استخلاص النتيجة بالطرق الإحصائية.

العوامل المؤثرة في الجودة: The factors affecting quality

تتأثر جودة المواد الغذائية المصنعة وبخاصة الفاكهة والخضراوات ومحاصيل الحبوب والبقول بمجموعة من العوامل الأساسية الآتية منفردة أو مجتمعه:

1 – الصنف المزروع Cultivar:

يعد اختيار الصنف أو النوع أو السلالة الملائمة للبيئة كالتربة والمنطقة الزراعية من أهم العوامل المحددة لدرجة جودة المحصول. مع العلم أن ما ينجح زراعته منها في منطقة لا يمكن نجاحه في مناطق أخرى. وهكذا تعدّ زراعة المحاصيل والخضراوات والفاكهة خاصة نوعية بالمنطقة المزروعة فيها من حيث جودة المحصول كماً ونوعاً وغرض استعماله وتفضيله لدى المستهلك. توجد في هذا الصدد دراسات وتوصيات مفيدة حول تحديد نوع البذور اللازمة والملائمة للبيئة وطريقة الزراعة والخدمة... الخ. إنما لا تزال المعلومات الخاصة بصلاحية استعمالها ونوعية وتفضيل المستهلك وتحقيق رغبته قليلة ومحدودة حتى وقتنا الحاضر. وقد أثبتت نتائج دراسة محطات الأبحاث حديثاً الفوائد الكبيرة التي سوف تجنى في تحديد مناطق الزراعة الملائمة للنوع بالنسبة للعوامل الثلاثة سابقة الذكر.

تتضمن المعاملات الزراعية المؤثرة في جودة المحصول: المادة العضوية، رطوبة، التربة، التسميد، طريقة الزراعة وميعادها، مراقبة الآفات ومقاومتها وأفضل مثال عليها استعمال المبيدات الفطرية والمرضية والتي تؤدي عملاً جيداً ضد هذه الأمراض وضمان سلامة المحصول إلا أنها كثيراً ما تعطي طعماً خفيفاً off– flavor للناتج المصنع علاوة على ما تتركه من بقايا. وعليه فقد أنتجت

الأبحاث والدراسات مبيدات لا تسبب هذا العيب، ومع ذلك يجب حساب المتبقي منها مهما كان نوعه وكميته حتى يظل في الحدود الدنيا المسموح بها بالناتج المصنع النهائي.

2 – النضج Maturity

يجب أن تكون الفاكهة والخضراوات المعدة للتصنيع في تمام نضجها الملائم لعملية التصنيع المطلوبة من قبل المختصين بالمعمل مع تماثل جميع الثمار بدرجة النضج وأن تثبت سليمة دون فساد لفترة مناسبة في الحقل وأن تكون مقاومة للحشرات والأمراض مع ملاحظة أن تبدلاً كبيراً يقع في نضج الفاكهة والخضراوات بعد حصادها أو قطفها ما لم تنقل بسرعة إلى مكان تصنيعها.

3 – الحصاد والنقل والتداول Harvesting and handling:

تسير طرق حصاد الفاكهة والخضراوات اللازمة ونقلها للتصنيع جنباً إلى جنب مع النضج في تأثيرها في جودتها. فيحب قطف الثمار والخضراوات في مرحلة النضج المرغوب فيها وتسليمها مباشرة إلى المصنع لتصنيع مباشرة. وقد ساعد تقدم تربية النبات وكذلك عمليات القطف والحصاد الآلية المنتجين والمصنعين على السيطرة على وقت النضج والقطف والحصاد الآلية المنتجين والمصنعين على السيطرة على وقت النضج والقطف والحصاد وبصورة منتظمة، وغالباً ما يتم ذلك وفقاً للمواصفات التي تحددها لوائح وتعليمات المصنع، وبذلك أمكن التوفيق بين عمليات الحقل والمصنع والحصول على الحد الاقصى من جودة المواد الخام.

4 – التصنيع Processing:

تؤثر عمليات التصنيع في جودة المواد الغذائية وتعمل في كثير من الأحيان على تدهورها. ومن حقائق التي أثبتتها التجارب أنه لا يمكن لعمليات التصنيع تحسين رفع جودة المادة الغذائية الرديئة أصلا، إلا أن وظيفة التصنيع الجيد أصلاً تخفيض تدهور عوامل جودة المادة الأساسية إلى حدودها الدنيا باستعمال وسائل تصنيع جيدة. وعليه يجب على المصنع أن يكون ذا دراية عالية في استعمال خطوط إنتاجه وآلاته وذلك بتطبيق ضبط الجودة عليها، لكي يصون جودة المادة الغذائية.

ومن أهم العمليات الواجب ضبطها بعناية كبيرة الآتية: قدرة عملية الغسيل، إزالة الأعناق والقواعد الثمرية والأجزاء الزائدة، التقطيع، التدريج، الفرز، درجة حرارة السلق ونوعه، التقشير، أوزان ملء العبوات، مواصفات المحاليل الملحية والسكرية، التسخين الابتدائي، التفريغ، قفل العبوات، وقت التعقيم ودرجة حرارته.

5 – خزن المواد Shelf– life:

تؤثر درجة حرارة التخزين ورطوبته ووقته تأثيراً كبيراً في جودة المواد الغذائية من المواد الخام والمصنعة والمعبأة. يحدث ارتفاع درجة الحرارة بخاصة المرافقة لارتفاع الرطوبة وقلة التهوية ولوقت طويل أضراراً وتدهوراً في صفات المواد الخام والمصنعة المخزونة وجودتها.

6 – الاستعمال Use:

يعدّ تحضير المنتجات المصنعة وطبخها من العوامل التي تؤمن في تحقيق رغبة المستهلك من عدمها وقبوله للمادة. وتجدر الملاحظة إلى انه وفي كثير من الحالات ولعدد من المواد الغذائية المصنعة بصورة جيدة عالية تتدهور صفاتها بسرعة نتيجة للطرق الخاطئة في تحضيرها وإعدادها. لذا يجب على المصنعين تزويد المستهلك بالمعلومات الوافية وسهلة الفهم والتطبيق لأفضل الطرق في تحضير منتجاتهم المصنعة وإعدادها وطبخها. وتفيد النشرات الموجزة المرافقة للمادة ومعلومات بطاقتها في هذا الشأن.

قواعد برنامج ضبط الجودة وأسس نجاحها:

توجد أربع قواعد أساسية لابد من إقرارها وانجازها بكل عناية لإنجاز برنامج ضبط جودة أي مادة غذائية هي:

1 – تشكيل وتنظيم هيئة قسم أو جهاز ضبط الجودة من خيرة العناصر كفاية ومعرفة طالما أنهم العصب المركزي لنجاح المصنع وعمليات الإنتاج. يتصفون بالأمانة والصدق في أخذ الأحكام وكتابة التقارير، بحيث يملك كل منهم مقدرة ممتازة للتعاون مع الآخرين ويكون إيجابياً لجميع التغييرات والتبدلات الطارئة، مهذبا أنيق المظهر، ملازماً لعمله وقادراً على إعطاء النصيحة والتوجيه، ملماً بأمور الصناعة والبيع والشراء .. .إلخ... وأن يكون شخصاً مثقفاً حائزاً على الأقل ما يعادل الإجازة الجامعية في الاختصاص، مدرباً تدريبياً جيداً، ذا خبرة وقابلية كبيرة لهذا العمل حاذقاً في تطبيق هذه المعرفة في جميع النواحي إنتاج الغذاء وخطواته.

2 – العينات: كيفية أخذها واختبارها.

3 – أساليب التفتيش عن المنشآت والسلع.

4 – تحديد معايير ومواصفات المواد الغذائية.

5 – تقدير عوامل الجودة.

علامات الجودة:

تعرف علامة الجودة بأنها رمز أو علامة تمنحها جهة متخصصة ومسؤولة (وتكون على الأكثر حكومية) وبموجب ترخيص لمنتج معين بعد أن يتقدم صاحب المنتج أو صاحب المشروع بطلب رسمي إلى تلك الجهة المانحة للعلامة وفق شروط ومتطلبات محددة لمنحه ترخيص استعمال العلامة على منتجه.

وتدل هذه العلامة التي توضع على المنتج بأن هذا المنتج قد صنع مطابقاً لمتطلبات المواصفة المعتمدة الخاصة به وقد أيدت ذلك جهة مختصة محايدة وموثوق بها.

ويطلق على علامات الجودة أيضاً علامة المطابقة مع المواصفة القياسية لذلك البلد وللمنتج المعني.

وفي دول أخرى توجد أكثر من علامة منها ما تعني المطابقة مع متطلبات أعلى مستوى المواصفة القياسية كما هو الحال في بولندا علماً بأن المواصفة القياسية في معظم الدول غالباً ما تتضمن متطلبات الحد الأدنى.

وتمارس أكثر من 45 دولة عضو في المنظمة الدولية للمواصفات أيزو (ISO) والبالغ عدد الأعضاء فيها 91 دولة نشطاً مع علامات الجودة. وفي الشكل التالي علامات الجودة المستعملة في بعض الدول وفيما يلي قائمة بأسماء الدول التي تمارس نشاط علامات الجودة.

نشوء فكرة علامة الجودة:

من الوسائل التي يعتمد إليها المواطن (المستهلك) عندما ترغب في شراء منتج أو سلعة معينة، الاستفسار من الأصدقاء أو الأهل أو الجيران لعل احدهم قد استعمل تلك السلعة وبهذه الطريقة يحصل على بعض المعلومات التي قد تساعده في الاختيار المناسب للمنتج الذي يحتاجه وكذلك في اتخاذ قرار شراء المنتج الذي يريد شراءه في مجرد النظر إلى شكله الخارجي (مظهره) وطريقة التغليف والعرض وحتى لو كان هذا المستهلك ممن لهم الالمام والمعرفة في النواحي الصناعية والفنية، ولذلك يعتمد إلى وسائل الاستفسار المذكورة سابقاً وقد تكون هذه الوسيلة مفيدة ومجدية إلى حد ما ولكنها ليست معتمدة وموثوقاً بها. وقد يلجأ المستهلك إلى وسائل أخرى منها العلامة التجارية والتي سبق وأن جرب بنفسه منتجات تحمل هذه العلامة، وبذلك يستمر في استعمالها على الرغم من ظهور منتجات أخرى مشابهة وبعلامات أخرى ولكنه يصبح تحت تأثير العلامة التجارية التي سبق وأن جربها، وقد يقع هذا المستهلك ضحية وتحت تأثير وسائل الدعاية والإعلان المختلفة التي يلجأ إليها بائعو المنتجات لترويج هذه المنتجات والحصول على الأرباح. ويزداد هذا الأمر صعوبة وتعقيداً كلما ازداد التقدم والتطور وازداد عدد المنتجات والسلع وعدد منتجيها وبذلك يكون السوق محتوياً على منتجات عديدة ومتنوعة وتصبح عملية الاختيار والمقارنة والمفاضلة صعبة جداً لدى المستهلك، ومثل هذه المواقف حتمت إيجاد الحلول ومساعدة المستهلك في اختيار السلعة المناسبة لاحتياجاته وبثمن عادل وبذلك كان من الضروري وجود جهة موثوق بها تأخذ على عاتقها حماية المستهلك والمنتج بنفس الوقت وتعمل كجهة محايدة معتمدة موثوق بها من الطرفين، وكان أن ظهرت هذه العلامات التي تصنعها جهات متخصصة موثوق بها وفي جهة التي تطلع بأعمال ومهام التقييس في البلد المعني، والتي عند وضعها على المنتج يعني ذلك أن المنتج قد منح مطابقاً

لمتطلبات المواصفة المعتمدة الخاصة به وقد أيدت الجهة المختصة ذلك من خلال إجراء الفحوص والاختبارات وتطبيق أنظمة المراقبة في المصنع وهي مستمرة في مراقبتها لذلك العمل الذي ينتج هذا المنتج وهكذا يصبح المستهلك مطمئناً عند قراءة العلامة على المنتج الذي ينوي شراءه حيث تساعده في سرعة اتخاذ قرار الشراء دون الوقوع تحت أية ضغوط أو تأثيرات.

فوائد علامات الجودة:

تحقق ممارسة نشاط منح علامة الجودة فوائد وامتيازات عديدة لكافة للأطراف المستفيدة منه:

1 – فوائد علامات الجودة للمستهلك:

ا – ضمان حصوله على منتجات وسلع مطابقة للمواصفات المعتمدة ومؤيدة من قبل جهة مختصة ومعتمدة وموثوق بها.

ب – سهولة وبساطة عملية اختياره للمنتجات التي يرغب الحصول عليها وبما يلبي احتياجاته.

ج – ضمان سلامته وحفظ صحته.

د – حمايته من الغش والخداع.

هـ – حصوله على مقابل عادل للثمن الذي دفعه في المنتجات المشتراة (اقتصاد في الأموال).

2 – فوائد علامة الجودة للمنتج:

أ – وسيلة دعاية ناجحة وكسب الشهرة والسمعة الجيدة لمنتجاته واكتساب ثقة المستهلك.

ب – كسب القدرة على المنافسة في السوق.

ج – زيادة المبيعات.

د – زيادة الأرباح

هـ – امكانية التوسع والتطوير.

و – استخدام الأساليب العلمية الفنية في جهة متخصصة.

ز – قيام المؤسسات العامة والخاصة بإعطاء الأولوية لشراء المنتجات حاملة العلامة.

3 – فوائد علامات الجودة للبلد بشمل عام:

أ – الفوائد التي يحصل عليها كل من المستهلك والمنتج تنعكس بصورة إيجابية على البلد الذي يمارس فيه هذا النشاط.

ب – النهوض بالصناعة الوطنية ودعم القدرة على المنافسة في الأسواق العالمية.

ج – تنشيط حركة التقدم العلمي واستخدامها الأساليب والتقنيات الحديثة في التصنيع ومراقبة الجودة.

د – تنشيط النشاط الاقتصادي (التصدير).

هـ – زيادة الدخل القومي.

المحاضرة: أساليب التفتيش على المنشآت والسلع

يتضمن التفتيش على مختلف أنواع منشآت الأغذية والمواد الغذائية وفقاً التعليمات محددة تبين بالاتي:

تحديد أولويات التفتيش ومن أهمها:

أ- التأكد من خلو الأغذية من التلوث بالأحياء الدقيقة أو المواد السامة الكيميائية أو الطبيعية. تعد المواد الغذائية سريعة الفساد Perishable Foods مثل اللحوم والأسماك والحليب ومنتجاته والبيض المصنع بالإضافة إلى الأغذية المعلبة بطرق غير سليمة والأغذية المحفرة والتي تباع في الشوارع والأسواق عرضة للتلوث بالأحياء الدقيقة وما ينتج عنها من فساد وسمية ذات خطر كبير على صحة الإنسان. كما يمكن أن تتلوث البقولات والحبوب والفول السوداني والمكسرات بالفطريات الضارة والسامة سواء أثناء النمو أو التخزين.

ب- يقل هذا التلوث في الدقيق ومنتجاته إلا أنها عرضة للإصابة بالحشرات والقوارض حيث تنقل الأمراض إليها بالإضافة إلى الخسارة الكبيرة التي تحدثها وعليه يجب مراقبتها بشدة.

ج-من الأمور الواجب مراقبتها حالات الغش مثل حالة غش الزيوت والسمنة وإضافة المواد الملونة غير المسموح بها حيث أنها تتعدى الغش المادي والاقتصادي في كثير من الأحيان إلى الضرر بصحة الإنسان بما تسببه من أمراض أو تسمم.

د- يتطلب تخزين الأغذية في عبوات مسامية مراقبة دقيقة خوفاً من تلوثها بالأحياء الدقيقة والمواد الكيميائية السامة بالإضافة إلى اكتسابها الطعوم غير المرغوب فيها.

هـ- منع الغش التجاري: يجب أن تشمل عمليات التفتيش لمنع هذه الحالة التدقيق في معلومات بطاقة العبوات والوزن الصافي وتركيب الغذاء ومظهره وأساليب الإعلان المضللة أو الكاذبة .

لذا يجب عند وضع برنامج الرقابة والتفتيش على الأغذية أخذ تلك الأولويات بعين الاعتبار علاوة على بيان دور الرقابة هو حماية المستهلك صحياً واقتصادياً. وعلى جهاز المراقبة أن يضع نصب عينيه أن الوقاية خير من العلاج وذلك باتخاذ جميع الخطوات الكفيلة بتجنب ظهور الحالات غير المرغوب فيها بالتأكد من أن معمل إنتاج الأغذية يعمل في ظروف صحية وسليمة ومعرفة مصادر الضرر أي الأحياء الدقيقة والقوارض والحشرات والمواد الكيمياوية السامة وعوامل الفساد المختلفة ويتحقق ذلك باتباع أسلوب التخطيط والتنظيم والتعاون والإشراف والعمل الشاق الأمين.

أساليب الرقابة النوعية والإجراءات والمعلومات الخاصة بمختلف الأغذية وصناعتها:

1 – الحبوب والبقول ومنتجاتها : ويتضمن برنامج مراقبتها الآتي:

أ–الحبوب المخزونة: يجب أن يحافظ عليها أثناء تخزينها سليمة وصالحة للتصنيع سواء أكانت غذاء بشرية أم علف حيوانية، وعلى المراقب أن يلاحظ حالة تعرضها لهجمات الحشرات أو القوارض أو الطيور والتلوث بالمبيدات أو بالفطريات بخاصة الأرغوت المسبب من قبل الفطر Claviceps purpurea والافلاتوكسين بخاصة B2 ويسببه الفطر Aspergillus flavus أو Asp. Parasiticus وكما يجب مراقبة حرارة صوامع التخزين لأن ارتفاعها مؤشر على ارتفاع نسبة رطوبتها أو إصابتها بالحشرات. لذلك يجب قبل تخزينها تنظيفها من النفايات وتخزينها على الرطوبة المناسبة على أن تكون سليمة من التلوث.

يجب أن تراقب الحبوب أثناء تخزينها بإجراء عدد من الاختبارات مثل اختبار الغربلة لوجود الحشرات وبقاياها وكذلك بقايا القوارض ويجب أن تشمل الاختبارات جميع زوايا المستودع أو الصومعة واتجاهاتهما كما يجب مراقبة ممرات التعبئة والتفريغ وملاحظة خلوها من التلوث وبخاصة المنحنيات والنهايات وتفحص الحبوب بأخذ عينات ممثلة لها تمثيلاً جيداً بالأجهزة الخاصة بها. كما على جهاز المراقبة أن يراقب بشدة فتحات التعبئة والتفريغ وسيور النقل الأفقية وانفاق أسفل عنابر التخزين والصوامع كونها المصدر الأساسي لتلوث الحبوب والبقول وإصابتها بالحشرات والقوارض والطيور وإفرازاتها.

ب– المخابز: تنحصر المشكلات الرئيسة في المخابز بالتلوث الناجم عن الحشرات والقوارض والتي من أهمها: الخنافس، العثة، الصراصير، الذباب والنمل الأبيض. وعلى المراقب أن يعلم بأن هذه الحشرات تظهر في جميع مراحل التصنيع لذا يجب ملاحظة وجود يرقاتها أو أجزاء من جلدها أو جسمها والأماكن التي تخبئ بها مع ملاحظة إفرازاتها التي تظهر في خطوط على الغبار. ويمكن باستخدام أنبوبة صغيرة لرش مادة البايرثين لتسهل التعرف على أماكن اختباء الصراصير حيث يحرضها على الظهور كما يجب أن يحدد المراقب أماكن تجمع الدقيق كأماكن مناسبة لتجمع هذه الحشرات. مثل أكياس جمع بقايا تنظيف الحبوب كما يجب أن تكون قواعد التنظيف والتبخير مكتوبة بالمخابز، كما تدخل في نطاق مراقبة المخابز اختبار المواد المضافة في صناعتها للوقوف على سلامتها وجودتها ونسب إضافتها المسموح بها .

ج– المطاحن ومنتجاتها: يجب أن يجهز المراقب بالأدوات الخاصة بالتفتيش عليها مثل جهاز أخذ العينات، مصباح، غرابيل، مناخل ويجب أن تبدأ عملية التفتيش وفقاً للتسلسل الآتي:

– فحص المعدات أي الآلات والأجهزة وتفتيشها ابتداء من آلات التنظيف وقبل استعمالها. للتأكد من خلوها من إفرازات القوارض والحشرات وبقايا الحبوب وكسرها المصابة بالتعفن أو التسوس وبقايا الحشرات وأطوارها.

– فحص الحبوب للتعرف على الحشرات وبقاياها وإفرازاتها وكذلك القوارض والتعرف على الحبوب المصابة بالأرغوت وهي حبوب سوداء تغير لونها.

– فحص آلات التنظيف وأجهزته لمعرفة خلوها من الحشرات والقوارض وإفرازاتها.

– فحص مكنات أو آلات الطحن: الجرش، التخفيض، والتحويل والمناخل المركبة والمنظفات التابعة لها سواء للدقيق أو السميد وكذلك جميع الممرات والأنابيب الخاصة بالنقل والموصلة بينها وأجهزة النقل الحلزونية ومستودعات تخزين الدقيق وأرضيته والتأكد من خلوها من التلوث بالحشرات وبأطوارها المختلفة والقوارض وإفرازاتها. يرجع التلوث بأقسام المطحنة ومنتجاتها إلى عدم اتباع القواعد الصحية. ففي حالة وجود حشرات أو بقاياها في الدقيق الناتج فإما أن يكون مصدرها الحبوب نفسها أو تلوث آلات وأجهزة وأنابيب أقسام التنظيف والطحن وفي حالة وجود تلوث ظاهر في أي جهاز يجب تتبع خط سير هذا التلوث في العمليات السابقة واللاحقة لتحديد مصدره ومدى تفشيه، والهام بالمطاحن سلامة المادة الأولية بتدخينها وتعقيمها مع اتباع النظافة الكاملة بالمطحنة وتدخينها كلما دعت الضرورة وتؤخذ عينات الدقيق بقصد اختبار بقايا الحشرات والقوارض والفطريات والمبيدات بواقع عشر عينات زنة العينة الواحدة نصف كيلو غرام تقريباً.

د– المعكرونة والمعجنات الغذائية: والمقصود هنا منها التي يدخل في تركيبها البيض والتي من المحتمل أن تتلوث بالحشرات والبكتريا بخاصية السالمونيلا والستافيلوكوكس واستخدام البيض غير السليم، كما يؤدي عدم نظافة أجهزة الصنع للإصابة بالتخمر والحشرات. كما يجب مراقبة طرق استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات القوارض حتى لا تصبح مصدراً للتلوث. تؤخذ للفحص الحشري عينة زنة 500 غ بينما تؤخذ عشر عينات زنة العينة 100 غ في حالة إجراء الاختبار للكشف عن الأحياء الدقيقة.

2 – الجوز واللوز ومنتجاتها:

تصاب الثمار الكاملة عند زيادة رطوبتها بالتعفن والحشرات، لذلك يجب التأكد من ظروف تخزينها وفتح بعض الثمار للتأكد من سلامتها، كما يجب أن تتبع أساليب سليمة أثناء جمعها ونقلها لتقليل تلوثها بالبكتريا والفطور وإذا ثبت للمراقب وجود خمس ثمار مصابة بالعين أو التزنخ أو بالحشرات من كل مئة ثمرة فعليه أن يأخذ عينات من المخزون لفحصها بدقة .

كما تصاب الثمار المقشورة بالحشرات وتتلوث بالأحياء الدقيقة بسهولة أكبر من الثمار العادية ويعود ذلك لتداولها أثناء التقشير وخزنها غير السليم.

3 – الفول السوداني

يتعرض لجميع أنواع إصابات الجوز واللوز كما يتعرض بالتلوث بالافلاتوكسين لذلك يجب التأكد من الخطوات المتبعة لمنع مثل هذا التلوث وكذلك الاختبارات التي تجري لتحديد خلو الثمار منه كما يجب التأكد من عدم إضافة مواد حافظة أو مضادة للتكسينات. تؤخذ العينة لاختبار الافلاتوكسين بمقدار 2–3 كغ سواء للثمار غير المقشورة أو المقشورة أو منتجاتها.

4 – البهارات والتوابل

وأهم ما يجب مراقبته هو احتمال تلوثها بالحشرات والقوارض والأحياء الدقيقة وعليه فإنها تلوث الطعام المضافة إليه إذا أصيبت. وتؤخذ العينة ممثلة الجذر التربيعي لعدد العبوات المراقبة وتتألف العينة الواحدة من نصف كيلو غرام بحيث لا تقل عن 3 ولا تزيد عن 9 وذلك لتقدير الإصابة بالحشرات والقوارض ومفرزاتها أما عينات اختبار الأحياء الدقيقة فتقدر بـ 16 عينة زنة الواحدة 100 غ. كما تؤخذ عينات خاصة للتأكد من عدم غش التوابل لبيان نوع الغش بالإضافات والألوان والتخفيف .

5 – اللحوم ومنتجاتها:

تكون عرضة للتلوث والتحلل وتصبح مصدراً للأمراض. ويبدأ بفحص الحيوانات من قبل البيطريين ثم لحومها للتأكد من تحضيرها السليم والصحي وخلوها من الأمراض والتلوث وينحصر التفتيش بذلك على المسالخ وأماكن الذبح ومعامل تحضير المنتجات. وتخضع صلاحية اللحوم للاستهلاك من عدمه إلى البيطري المختص وبذلك تمر عملية مراقبة اللحوم بالخطوات التالية:

أ–سلامة الحيوانات ولحومها: ويتم بالفحص الظاهري على الحيوان للتأكد من خلوه من الأمراض أو العدوى ونظافته مع مراقبة نظافة طرق نقله من حظائره إلى المسالخ وعدم تلوث وسائط النقل. كما يجب أن تترك للراحة 24 إلى 48 ساعة بقرب مكان الذبح وفي حظائر نظيفة.

ب– المسالخ: يجب أن تقام في أماكن خالية من الروائح غير المرغوب فيها والأتربة ذات مساحات واسعة مع سهولة نظافة البناء والأجهزة. كما يجب التأكد من عدم وضع المنتجات الصالحة للأكل في مكان واحد مع تلك غير الصالحة. كما يجب تمييز معدات وأوعية كل منها إما بالألوان أو بالشكل...الخ. كما يجب أن تزود في حالة الإنتاج الكبير بمخازن تبريد مناسبة كما يجب أن يكون الماء المستخدم نقية وكافية مع وجود ماء ساخن. ومن الاحتياطات الواجب على المراقب تنفيذها عدم السماح بجعل المسلخ مركزاً لنقل الأمراض البشرية والحيوانية مثل الجمرة الخبيثة. وذلك بقصر دخول المسلخ على الأشخاص والمركبات المرخص لها مع منع دخول القطط والكلاب والطيور والديدان، كما يجب أن يرتدي العاملون اللباس الخاص بهم، مع ملاحظة تصريف النفايات الصلبة والسائلة، كما يجب أن تنظف الأماكن تنظيفاً دقيقاً كل يوم بعد انتهاء العمل مع تطهيرها مرة في

الأسبوع على الأقل مع الاحتراس أن لا تلوث هذه العمليات اللحوم وكما يجب أن يجري الكشف الطبي على العاملين دورياً للتأكد من سلامتهم بخاصة من الأمراض المعدية. على أن يراعوا دائما مستوى نظافتهم وأن يرتدوا ملابس واقية وغطاء للرأس وأحذية يسيل غسلها. وتستخدم القفازات من النوع الذي لا ينفذ الماء على أن تنظف وتحفظ بظروف صحية بعد استعمالها كما يجب أن تعتمد طريقة الذبح وما بعدها بحيث يفصل دم الحيوان بالكامل تقريباً كما يجب أن تبعد الحيوانات عن بعضها بالقدر الكافي عند الذبح لكي لا تلوث بعضها.

مع مراعاة القواعد التالية في تحضير اللحوم:

أ-تسلخ الذبيحة بعد إخراج دمها وقبل استخراج الأمعاء مع منع تلوث اللحوم بها مع منع نفخ الحيوان لتسهيل السلخ.

ب- بعد ذلك تغسل الذبيحة بحيث لا يدخل الماء إلى التجويف المعدي أو الصدري قبل نزع الأمعاء.

ج- يزال ضرع الذبيحة إن ظهرت عليه أمراض وعلى أن لا ينزف أو يخرج منه مخاط أو حليب بل يزال بكامله.

د- الحذر من خروج أي شيء من الأمعاء والكرش والمرارة...الخ .

هـ- تقطع أجزاء السقط الرأس نهاية الأطراف مع منع تلوثها.

و-يراعي قطع مجموعة الأمعاء رأساً من المعدة دون فتح الأمعاء وبالنسبة للضأن والماعز تستخرج المعدة والأمعاء معا.

ز- تنظف الأمعاء السليمة وتحضر في غرفة مستقلة مع عدم تلوث سطحها.

ح- تفصل الأعضاء الجنسية ماعدا الخصيتين.

ط-يجب إبعاد جميع النفايات والمواد الأخرى التي تؤدي إلى التلوث.

ج- التفتيش بعد الذبح والرقابة المخبرية:

1 - التفتيش بعد الذبح: يجري هذا الاختبار مباشرة في المسالخ والغرض منه تشخيص الأمراض والأعراض غير العادية بحيث لا يخرج من اللحوم إلا الصالح للاستهلاك تماماً. ويتضمن الاختبار: الفحص النظري والجس باليد وقطع عينة الأجراء الفحص المخبري عند الشك وإذا تبين أي مرض بالذبيحة أو أحشائها فيجب ختمها وحجزها وأخذ عينات لاختبارها. وتختم الذبائح السليمة والصالحة للاستهلاك يختم نظيف دوماً.

2 - الرقابة المخبرية: وهي تأكيد للفحص الدوري المذكور يتبعها المفتش بموافقة منتجي اللحوم.

د- تغليف المنتجات، تخزينها، نقلها: يجب أن تتم جميع هذه العمليات بطريقة تحمي اللحوم من التلوث أو التحلل. فإما أن توزع مباشرة أو تحفظ بالتبريد وفي حالة فصل اللحم عن العظام يجب أن تجري في مكان منفصل ثابت الحرارة. كما يجب أن تكون مواد التغليف والنقل نظيفة ولا تسمح بتلوث اللحوم على أن تخزن مواد التغليف والتعبئة في مكان نظيف كما يجب أن تغلف بطريقة سليمة يحميها من التلوث. كما يجب أن يتم نقل اللحوم بوسائل نقل خاصة نظيفة ومطهرة إن لزم الأمر خاصة بهذا الغرض دون غيره كما يطبق مثل ذلك على الأشخاص الذين يقومون بالنقل والتوزيع. كما يجب أن تكون وسائل النقل مبطنة لا تصدأ ملساء غير منفذة للماء مع سهولة تنظيفها وتطهيرها مع إمكان إغلاقها بإحكام. مع عدم ملامسة الذبائح وأجزائها الأرضية الناقلة وتزويدها بجهاز تبريد لضبط حرارتها.

هـ- منتجات اللحوم المصنعة: مثل اللحوم المجففة والمدخنة والمعالجة بإضافة الملح والنترات واللحوم المعلبة وأنواع السجق، وباعتبار أن هناك شروطا خاصة بتصنيعها وشروط خاصة بنسب المواد المضافة ونوعها ودرجات الحرارة والمدة المستخدمة فعلى جهاز الرقابة أن يتأكد من صحة جميع ذلك بالإضافة إلى تصنيعها بالطريقة السليمة وحفظها بالطريقة التي تمنع تلوثها وتحللها.

ويمكن تلخيص أهم النقاط الواجب مراقبتها على منتجات اللحوم بالآتي:

1 - التأكد من سلامة اللحوم ومنتجاتها وكذلك من نوعها عند وصولها إلى عامل تصنيعها وتسجيل درجة حرارة اللحوم الداخلية ورقمها الهيدروجيني .

2 - ظروف التخزين السليمة ونظافتها ودرجة حرارتها وتهويتها...الخ

3 - رقابة جميع خطوات التصنيع ومراحله من حيث النظام والسلامة الصحية وتركيب المنتجات وتوافقها مع المعايير المقررة.

4 - الرقابة على العبوات ومواد التغليف والتخزين والتأكد من التقيد بتاريخ الصلاحية ومدة التخزين ومطابقة البطاقة .

5 - ملاحظة صحة العمال ونظافتهم.

6 - نظافة الأجهزة والآلات وقدرتها على تنفيذ الغرض منها.

7 - رقابة وسائل النقل والتوزيع.

و-الأدوات ومنتجاتها: تنحصر مشكلات الأسماك ومنتجاتها بسرعة تحللها وإصابتها بالطفيليات والحشرات بالإضافة إلى مشكلة النظافة الصحية. وعلى المراقب أن يتأكد وقبل كل شيء من عدم تحللها وتلوثها بالمواد الكيميائية أو بالطفيليات. والتخلص الفوري من الأسماك غير السليمة وعدم تركها بجانب السليمة. الأسماك الطازجة لامعة اللون مع غشاء شفاف وغير سميك متماثل اللون على الجسم كاملاً، وعين السمكة لامعة وجفنها أسود والقرنية شفافة وأن يكون لون الزعانف زاهية

وخالية من اللزوجة كما يجب أن تأخذ رائحتها الطبيعية كرائحة البحر أو رائحة الزبدة الصناعية بالنسبة للأسماك الدهنية مع طراوة لحمها. ومما يساعد على وقاية الأسماك من التحلل نزع أحشائها وخزنها أو نقلها مع مجروش الثلج الناعم حتى استهلاكها مع نظافة القائمين على الصيد والنقل ووسائل الصيد والنقل أيضاً. ومن أهم الفحوص التي تجري على السمك الآتية:

فحوص الأحياء الدقيقة – الطفيليات –المواد السامة والحيوانات السامة –التلوث بالمواد الكيميائية بما فيها المعادن الثقيلة والمبيدات ومضادات البكتريا والإضافات، فحوص نوعية المنتجات سليمة أم متدهورة.

ز- **الحليب ومشتقاته:** ويشمل برنامج مراقبتها على مراقبة صحة الحيوانات الحلوبة وصحة الأشخاص الذين يتداولون الحليب منذ حلبه حتى الانتهاء من استهلاكه أو تصنيعه أساليب تنظيف المعدات وتعقميها وشروط مباني تصنيع الحليب وفتحاته ونظافتها ودرجات حرارة تخزينها. التأكد من اشتراطات تصنيعها مثل حرارة البسترة ونوعها وكفايتها والتعقيم وكفايته مع تنفيذه بضمانة سلامة الأجهزة والآلات والعبوات بحيث لا يعاد تلوتها مرة ثانية وعلى المراقب التأكد من تنفيذ الأمور التالية داخل معمل الألبان والتي تحقق نظافته:

–الغسيل مرة ثانية لإزالة بقايا الحليب والمنظفات –تطهير أرضية المعمل وأدواته باستخدام الماء الساخن أو البخار أو الكلورين أو غيرها، مع مراعاة وبصورة خاصة نظافة كل من المرشحات والمصافي والصمامات وأجهزة الغسيل البلاستيكية وزجاجات التعبئة.

ويجب أن يجهز العمل لإجراء الاختبارات اللازمة في المراحل التالية:

–عند وصول الحليب –عند عمليات التصنيع –اختبار كفاية التنظيف والشروط الصحية –اختبار المنتجات النهائية.

أهم الاختبارات الواجب أن يجريها المفتش الآتية:

–الاختبارات الحسية الظاهرية –اختبار درجة الحموضة –تحديد نسبة الدسم –تقدير نسبة الجوامد أو الصلبة الكلية –تحديد نسبة الرطوبة –تقدير كثافة الحليب لكشف غشه الناتج من مزجه بالماء اختبار الفوسفات للتأكد من سلامة المعاملة الحرارية –اختبار الكوليفورم للتأكد من خلو الحليب من التلوث بالأحياء الدقيقة –اختبار المضادات الحيوية –اختبار مجموع أعداد الأحياء الدقيقة...الخ.

تنظيم برنامج المراقبة وضبط الجودة والتفتيش:

تعالج مراقبة الأغذية وضبط جودتها في المقام الأول مراقبة التقانات العامة وضبطها والتي تطبق على جميع عمليات تصنيع الأغذية وإنتاجها. بينما يخصص ما تبقى من برنامج المراقبة جميع مختلف الأمور الأخرى وضبطها مثل أخذ العينات، رقابة التقانات الخاصة والنوعية، الإشراف

والسيطرة على عمليات الاستيراد والتصدير المتوافقة مع المقاييس المحلية أو العالمية وتحسين الإنتاج كماً ونوعاً، وذلك بالدراسة والبحث اللذين يحققان هذه الغاية ومنها الأبحاث الخاصة بمراقبة الأمراض المتولدة بالغذاء ومعرفة مسبباتها مثلاً.

فوائد برنامج مراقبة الأغذية وتفتيشها :

لهذا البرنامج عدة فوائد هامة نلخصها بالآتي:

1 – المحافظة على الصحة العامة: تلعب مراقبة الغذاء وتفتيشه دوراً هاماً كمقياس لصحة المجتمع أو السكان بمنعه الأمراض المتولدة بالغذاء والذي إن وجدت تسبب إما تدهور صحة الإنسان أو موته، كما يساعد على المحافظة على سلامة الأغذية وقيمتها علاوة على سلامة صحة السكان العامة وبذلك تقلل من أعطال العمل الناجمة عن المرض وتقل مصاريف الأطباء والأدوية والمستشفيات.

2 – منع الغش والتدليس: تساعد مراقبة الأغذية على منع الغش والتدليس في الأغذية وأسعارها وبذلك تحدى المستهلك من خسارة مادية مع تأكده بأنه يتلقى القيمة الكاملة لما يصرفه من المال على الغذاء.

3 – تحقيق سلامة الغذاء وموافقته للمقاييس المعتمدة: يلعب برنامج مراقبة الجودة الفعال دورة حيوية بالمحافظة على الغذاء وسلامته عن طريق تقليل الفاقد منه بسبب القوارض والحشرات ومنع تلوثه ببقاياها، كما يساعد بأن تصبح البلاد مشمولة بتجارة الأغذية العالمية بالتأكيد للبلدان المستوردة بأن منتجات البلد الغذائية قد صنعت وعبئت وخزنت وشحنت تحت شروط تصنيع جيدة بما يتوافق والمقاييس أو المعايير العالمية المتعارف عليها .

4 – تنشيط الحركة السياحية: علاوة على منافع برنامج المراقبة الاقتصادية والصحية للسكان المحليين فهو يعد أيضا هاماً جداً بالنسبة للسياحة. حيث تعتمد الكثير من بلدان العالم في الوقت الحاضر تشجيع السياحة كاستراتيجية اقتصادية ويمكن تثبيت صناعة السياحة وتطويرها بتقديم الخدمات السياحية وكل الوسائل والسلامة الصحية للسائحين بخاصة الغذاء – الشراب بحيث يكون خالية من الأمراض المعدية وغيرها بالإضافة لجودته وارتفاع قيمته الغذائية وبالتالي المحافظة على صحة بلدان السواح من منع انتقال الأمراض الهم واتساع نطاقه على المستوى الإقليمي أو الدولي.

واجبات المراقبة العامة لعمليات تصنيع الأغذية:

أهداف المراقبة : تجري عملية مراقبة الأغذية بقصد تقويم كل من عمليات التصنيع وتقديرها، التسهيلات، وأنواع التفتيش والمراقبة التي تجري على كل من المصنع، المخزن، وعلى عمليات توزيع الأغذية والعمل على فرض سلامة المنتج وقوله على ضوء اكتشافات جهاز المراقبة .

تساعد الجولة الأولية في عملية المراقبة والتفتيش على الحصول على نظرة عامة الوحدات إنتاج الغذاء، المستودعات وعمليات الخدمة والتوزيع مع ملاحظة الأماكن الخطرة على يمكن أن تخلق مشكلات للمنتج، وبناءً على الإرشادات والمعلومات الناجمة عن الجولة الأولى تعمل ترتيبات حول النظافة العامة بما يترتب عليها من ضرورة الكشف الدقيق بفك قطع الأجهزة الخاصة وأنابيب النقل...الخ. وأي متطلبات خاصة أخرى، يجب أن يرافق المراقب أو المفتش بجولته مندوب عن الإدارة يجب أن يعالج المراقب المعلومات التي جمعها بأمانة طالما يعتمد بيع الغذاء وتوزيعه على معلوماته الصادقة الأكيدة أثناء تفتيشه على خطوات التصنيع بمراحلها المختلفة منذ المادة الأولية وحتى وتوزيع ناتجها.

تنظيم المراقبة أو التفتيش: Organization of An inspection

يجب على المفتش ومنذ بداية التفتيش أن يكون مطلعاً على غرض التفتيش ومن المفيد أيضاً أن يقوم بمراجعة التاريخ السابق لعملية التفتيش هذه بمراجعة السجلات والوثائق المتعلق بها والعائدة لمفتشين سابقين.

يجب أن يزود المفتش بالنسبة للتفتيش على وحدات إنتاج كبيرة بمخطط بسيط يتضمن تسلسل عمليات الإنتاج ومعرفتها بمتابعة خط إنتاج المادة

2 – الشكل والحجمsize and Shape

أهمية الشكل والحجم في تصنيع الأغذية:

يعتبر الشكل والحجم أحد. الصفات الظاهرية للحكم على جودة الثمار .

يعتبر الشكل والحجم أحد الطرق المستخدمة لتدريج. الثمار في العمليات التصنيعية.

يعتبر الشكل والحجم أحد الطرق لتجانس وتماثل الناتج وأيضاً لتحقيق رغبة المستهلك في الحجم الذي يفضله وبسعر مناسب .

أحد المائل لنجاح العملية التصنيفية فمثلاً عملية التقطيع والتقشير أو عمليات الخليط يلعب فيها الحجم، والشكل دوراً هاماً .

أحد الطرق غير المباشرة للحكم على خواص الجودة فثلاً البسلة صغيرة الحجم اقل نضجا وأكثر تقبلا عن غيرها والبرتقال كبير الحجم أكثر نضجاً من الصغير وهكذا .

طرق التعبير عن شكل جسم المادة الغذائية :

1 – تقدير الوزن:

يمكن التعبير عن الوزن بأكثر من وسيلة :

أ- الوزن الكلي

ب- متوسط الوزن

ج- وزن الوحدة

د- النسبة المئوية لوحدات فوق أو أقل وزن معلوم

2 - قياس الحجم

يرتبط قياس الحج بقياس الفراغ المشغول بواسطة المادة المراد قياس حجمها ويمكن أن يكون ذلك عن طريق قياس الإزاحة الظاهرية Apparent displacement والتي لا يدخل في حسابها الفراغات الداخلية الموجودة بالمادة .

يعبر عن الإزاحة الظاهرية في صورة وحدات لكل وعاء Units par containers مثل عدد البرتقال في الصندوق أو عدد ثمار المشمش في العلبة ويعبر عنها بالعدد لكل وحدة وزن مثل عدد الأسماك في الكيلو .

أما الإزاحة المطلقة Absolute displacement وتعبر عن الوحدة أو الوحدات المغمورة في وسط سائل ولاحظ التغير في مستوى السائل .

3 - نسبة الوزن للحجم :

وهذا التعبير يعبر عن كثافة المادة الغذائية أكثر من تعبيره عن الوزن أو الحجم يمكن التعبير عن نسبة الوزن إلى الحجم بالطرق الآتية :

أ-الكثافة المطلقة :

وهذا يعبر عن الكتلة أو الوزن لكل وحدة حجم.

ب- الكثافة النسبية:

وفي العلاقة بين كثافة المادة عند درجة حرارة معينة بالنسبة لكثافة الماء عند نفس درجة الحرارة.

وعندما تصبح الكثافة النسبية عند الضغط الجوي المقابل نحصل على الكافة النوعية

فإذا ما أخذنا بسلة لها حجم 200 مل وإذا كان وزن هذه الحبوب قبل بغمزها 22 جرام فإن الكثافة النوعية تكون 200/220 - 1.1 جم / سم^3

4 - قياس الطول والعرض والقطر :

ويستخدم لهذا الغرض وسائل بسيطة مثل المسطرة أو الميكرومتر وعادة ما تستخدم هذه الأبعاد لتحديد شكل المادة الغذائية فمثلاً نسبة الطول إلى المرض أو الارتقاء إلى القطر.

تستخدم لتحديد شكل الوحدة من الناتج أو مدى تكاملها مثال على ذلك :

الطماطم السليمة الناضجة المعلبة لها أعلى معدل ارتفاع/ قطر من الطماطم الطرية الزائدة النضج.

5 – التجانس والتناظر:

هي مدى التناسق بين أجزاء المادة الغذائية وأبعادها.

6 – قياس خاصية التقوس:

وتتم في منتجات غذائية معينة مثل الفاصوليا وبعض المخللات مثل الخيار، يجري قياس التقوس عن طريق تقاطع خطين كل خطه منها مواز لجانب من الثمرة ومارا بإحدى نهايتي الثمرة وتقاس الزاوية بينهما باستخدام المنقلة، protractor وهذه الزاوية تعبر عن درجة التقوس المادة.

7 – المساحة

وعادة ما تستخدم في حالة الأغذية غير المنتظمة الشكل. عن طريق رسم تخطيطي للمنتج على قطعة من الورق لتكوين منحني مغلق ثم قياس هذه المساحة بطرق عدة منها:

أ– عن طريق الوزن.

ب– بالطرق الرياضية.

3 – القوام:

يرتبط قوام الأغذية بحاسة الشعور تماماً كما يرتبط المظهر الخارجي بحاسية النظر. ولتحديد قابلية الغذاء بواسطة المستهلك على أساس القوام يأتي ذلك عن طريق حاسية الشعور إما بالأصبع أو الفم ويمكن تقسيم الإحساس بالقوام إلى :

1 – الشعور بالأصبعFinger peel :

ويشمل تقدير:

أ–التماسك Firmness :

ومثال على ذلك اختبار المستهلك لثمار: التفاح عند الشراء. فيضغط عليها بالأصبع وذلك بقدر عن طريق تقدير الضغط.Compression

ب – الطراوة Softness :

كما هو متبع عند اختيار الخوخ – وقدر عن طريق قياس الضغط. Compression

ج – العصيرية Juiciness :

وهذه تعتبر من سهولة خروج العصير من الغذاء ويقدر عن طريق الاختراق .

2 – الشعور بالفمMouth faal :

ويشمل تقدير كل من :

أ– المضغ أو اللدانة Chewiness :

يعبر عن مقاومة الغذاء لعملية الضغط والتجزئة Shearing بفعل الأسنان.

ب- الألياف Fibrouness :

يعبر عن وجود بقايا من الغذاء غير قابلة للمضغ في الفم أو مقاومة للغذاء للمضغ والقطع بواسطة الأسنان أو بمعنى أخر الإحساس بوجود بقايا طعام غير صالح للأكل بالفم بعد المضغ.

ج- التحيب أو الخشونةGrittiness :

هو الإحساس بوجود أجسام صغيرة وغريبة كالرمل والحصى أو الخلايا الحجرية .

د- النشوية :Maaliness :

الإحساس بأن الغذاء يغطي جميع أجزاء الغنم مثال الأغذية النشوية.

هـ- التلصيقStickness :

الإحساس الذي ينشأ عند مضغ الغذاء الذي يحتوي على مواد لاصقة أو لزجة.

و- التزيت Oilness :

الإحساس في الفم الناتج من تناول غذاء يحتوي علي مواد زيتية أو دهنية .

وهذه الصفات السابقة للتعبير عن القوام يمكن قياسها بواسطة أجهزة ميكانيكية مختلفة منها على سبيل المثال :

مقياس التثقيب Puncturenatarg

مقياس الطراوة Tanderometers

مقياس العصارية Succulongtiprs

مقياس البنية أو التركيب Texturemeters

مقياس النضجMatuvemturs

مقياس التليف Fibiometers

وتختلف هذه الأجهزة عن بعضها من حيث كيفية استخدامها ومدى -الدقة المتحصل عليها وذلك نظراً للاختلاف الكبير بين المواد الغذائية المختلفة وأحياناً تجرى تعديلات خاصة للجهاز الواحد حتى يمكن استخدمه في تقدير القوام لعدد كبير من المواد الغذائية.

أسس قياس القوام:

يقاس قوام الأغذية على أساس مقاومتها للقوة الواقعة عليها ويعبر عن هذه القوة في سورة pounds Force والتي يمكن تطبيقها بطرق مختلفة للتعبير عن خاصية الضغط أو القطع أو التجزأة أو غيرها من الخواص التي تنشأ نتيجة استخدام قوى على المادة الغذائية.

ومن أمثلة هذه القوى:

1 – الضغط Compression : يعبر عن الضغط الواقع على المادة الغذائية بدرجة تبنى معها تلك المادة في صورة وحدة غير مجزأة – ولكن تشغل حيز أقل.

ب- التمزق أو التجزئة Shearing : وفيها يحدث أن المادة الغذائية تتجزأ إلى جزئين أو أكثر منفصلين عن بعضهما نتيجة القوة الواقعة عليها.

ج- التقطيع cutting : وفيه يحدث أن المادة الغذائية تتجزأ تحت تأثير القوة الواقعة عليها ويبقى كل جزء في مكانه الأصلي بالنسبة لبعضهما البعض يكون السطح عند القطع متساوي .

د- مقاومة الجسم نفسه للتمزقTengile Strength : وفيه يتم شد المادة الغذائية من طرفيها ويستخدم ذلك في حالة تقدير الألياف في الفاصوليا الخضراء يكون السطح عند القطع غير مساو.

العيوب Deffects :

توتر العيوب في جودة الناتج الغنائي حيث تشارك العيوب مع الشكل والحجم واللون في المظهر وعادة بقدر المستهلك هذه العيوب بواسطة النظر بالعين. وتعرف العيوب بانها عدهم الكمال نتيجة غباب أشياء معينة في وربية أو وجود بعض الأخطاء التي تبعده عن الكمال ولأن الأغنية من المواد البيولوجية فهي دائما بعيدة عن الكمال المطلق ولذلك فليس المهم هو تقدير مدى اكتمال المادة أو نقصها بل تقدير ما ارتباط وجود أحد العيوب بتخفيض الجودة إلى المستوى غير المقبول .

أنواع العيوب

العيب	السبب	مثال
عيوب فسيولوجية	صفات وراثية شاذة وظروف بيئية غير مناسبة	ثمار مشوهة كما في الخيار تضخم تمار الشليك أو وجود تجاويف في القرنبيط
عيوب باثولوجية	الميكروبات والفيروس	مثل التسييل في الأنسجة والندب وتغير اللون.
عيوب ميكانيكية	تجريح وبقع (كدمات) في الأنسجة الغذائية	مثل تهشم الأنسجة مما يساعد على تعرضها لإصابات ميكروبية أو حشية.
عيوب حشرية	تغذي الحشرات على الغذاء	وجود فضلات أو أجنحة أو أرجل الحشرات وخاصة وجودها في التجاويف التمرية.
عيوب ناتجة عن وجود مواد غريبة.	قشور أو نبات أن أخرى تراب أو قطع زجاج أوز معادن	مثل أوراق أخري مع أوراق الشاي والحبوب السامه مع حبوب القمح ضارة بالصحة

تقدير العيوب :

ليس هناك جهاز معين لتقدير أو تحديد هذه العيوب. وجميع الوسائل المستخدمة لذلك تهدف إلى تسهيل الكشف عن هذه العيوب ومساعدة النظر في رؤيتها مثل :

تحسين الرواية بالإضاءة الكافية – إيجاد مستويات أو مواصفات محددة برجع إليها (كتالوجات) – وبقدر العبب إما بالعد أو القياس وقد يجري تخفيف للعينة لسهولة كشف العيب. كذلك توحيد الظروف التي يجرى فيها الاختبار (الوقت وحجم العينة أو سمكها).

محاضرة: الشروط الصحية لمصانع الأغذية

في عام 1998 م ، أصدرت منظمة الأدوية والأغذية (FDA) الارشادات اللازمة لتقليل المخاطر البيولوجية إلى أقل قدر ممكن بمنتجات الفواكه والخضروات الطازجة. حيث كانت هذه الارشادات تغطي مجموعة البرامج الاشتراطية اللازمة لتطبيق نظام الهاسب في تلك المنتجات والتي يطلق عليها الممارسات الجيدة الزراعية (GAP) . والتي أُستخدمت للتقليل من المخاطر البيولوجية الشائعة إثناء مراحل النمو والحصاد والغسيل والفرز والتعبيئة والنقل لتلك المنتجات والتي سيتم بيعها إما طازجة او مُعدة بأساليب مبسطة جداً.

كما ان هناك مجموعات عديدة من الارشادات التصنيعية والتي تشتمل على مقاييس ومواصفات أكثر صرامة من تلك المحددة بواسطة التشريعات والقوانين المنظمة للتصنيع الغذائي سواء من خلال good manufacturing practice (GMPs) أو غيرها. وهذه المجموعات بدأت في الظهور بغرض استخدامها في مجال التفتيش الذاتي على المنشآت ورصد عمليات التحسين المستمر وإعداد إجراءات لإعتماد الموردين.

ومما سبق يتضح أن مجموعة البرامج الأوليه يمكن ان تُوَصف وتنظم بطرق عديدة وذلك إما طبقاً للتشريعات والقوانين الغذائية أو من وجهة نظر مصنعي الأغذية.

أهم أنواع برامج المتطلبات الاولية:

نظراً لوجهات النظر العديدة التي تم الاشارة إليها فيما يتعلق بالبرامج الأشتراطية والتي تم إصدار العديد منها بواسطة جهات مختلفة بغرض الحصول على غذاء آمن صحياً فقد قام المشرعون لنظام الهاسب بتحديد ستة مواضيع رئيسة يمكن ان تدور حولها البرامج الأشتراطية ، وهي كالتالي:

1. الممارسات الصحيحة للتصنيع.
2. متابعة واستدعاء المنتج المعيب من الأسواق.
3. التنظيف والتطهير.
4. مقاومة الحشرات.
5. مراقبة الكيمياويات المستخدمة في عمليات التصنيع.
6. شكاوى المستهلكين والعملاء المتعلقة بأمن وسلامة الغذاء.

وفي عام 1997م ، أصدرت لجنة (NACMCF) الملحق (أ) الخاص بالبرامج الأوليه المتعلقة بالتشريعات الخاصة بنظام الهاسب والتي تتضمن أحد عشر برنامجاً يجب تطويرها بالمنشأة قبل تطبيق نظام الهاسب بها، وهي كالتالي:

1- اجراءات تتعلق بالمنشأة.
2- اجراءات مراقبة الموردين.
3- اجراءات المواصفت القياسية للمنتجات.
4- اجراءات تنظيف معدات الانتاج.
5- اجراءات التنظيف والتطهير للمنشاة.
6- اجراءات الشؤون الصحية للأفراد.
7- اجراءات تدريب العاملين.
8- اجراءات مراقبة الكيمياويات المستخدمة.
9- اجراءات الاستلام والتخزين والنقل.
10- اجراءات المتابعة واستدعاء المنتج المعيب.
11- اجراءات مقاومة الحشرات.

ولقد تم بذل مجهود في هذا الجزء لدمج البرامج المتطلبات الاولية المختلفة ووجهات النظر المختلفة في هذا المجال ووضعها في مجموعة عامة تغطي معظم قطاعات التصنيع الغذائي. وهذه الرامج يمكن سردها كما يلي :

1- الممارسات الصحيحة للتصنيع.
2- مراقبة الكيمياويات المستخدمة في عمليات التصنيع.
3- التنظيف والتطهير.
4- التحكم في الميكروبات.
5- التصميمات الهندسية الصحية للمنشأة والمعدات.
6- الصيانة الوقائية.
7- متابعة واستدعاء المنتج المعيب من الأسواق.
8- مقاومة الحشرات.
9- الاستلام والتخزين والتوزيع.
10- مراقبة الموردين
11- جودة وسلامة المياه.
12- جودة وسلامة الهواء.

13- التدريب.
14- معايرة الأجهزة.
15- شكاوى العملاء المتعلقة بأمن وسلامة الغذاء.
16- التفتيش والمراجعة.

وعموماً، فعلى الرغم من كثرة هذه البرامج إلا أن العديد منها قد يكون متوفر بالفعل كجزء من نظام إدارة الجودة أو البيئة بالمنشأة.

أولا: برنامج الممارسات الجيدة للتصنيع (GMP'S) :

الممارسات الشخصية :

تعتبر النظافة الشخصية ذات أهمية قصوى فى احتفاظ المنتج بالجودة والأمان الصحى. حيث أن المستوى المنخفض من النظافة الشخصية يمكن أن يسبب تلوث للمنتج مما يؤدى إلى فساده أوحدوث حالة مرضية للمستهلكين. يجب أن تلتزم إدارة الشركة بأتخاذ كل الاحتياطيات اللازمة للتأكد من تطبيق العناصر الأتية :

(1)السيطرة على الأمراض :

- يجب استبعاد أى شخص مصاب بمرض معدى – أو أثناء حملة لميكروب مرض معدى – أو مصاب بجروح أو بثرات أو قروح معدية –أو أى مصد آخر غير عادى يمكن أن يكون مصدراً للتلوث الميكروبى من العمل فى عمليات التصنيع طالما أن هناك احتمال لتلوث الخامات أو المنتجات النهائية مما يجعلها وسيلة لنقل المرض إلى أشخاص آخرون.
- يجب على العاملين العائدين للعمل بعد الانقطاع نتيجة للإصابة بمرض معدى الحصول على تقرير طبى يفيد شفائهم تماماً من المرض بالاضافة إلى صلاحيتهم للعمل بالمصنع.

(2) الاعتبارات الصحية الشخصية :

- يجب أن يتوفر لدى العاملين درجة مرتفعة من النظافة الشخصية لمنع تلوث المنتجات النهائية.
- يجب أن يكون شعر العاملين مغطى تماما بشبكة الشعر أو غطاء الرأس.
- يجب عدم إستخدام الخواتم – الحلقان – الساعات والعقود والسلاسل وغيرها من المجوهرات فى المصنع (ويستثنى من ذلك الدبلة فقط).
- يجب عدم إستخدام وسائل التجميل – وفى حالة استخدامها يجب أن يتم ذلك بما لا يسبب أى تلوث للمنتجات – حيث لا يسمح بطلاء الأظافر أواستخدام الرموش الصناعية فى صالات

الإنتاج – كما يجب أن تكون الأظافر دائماً قصيرة وذلك لتوفير الأمان الصحى لكل من العامل والمنتج النهائى.

(3) الملابس:

- يجب على كل شخص ارتداء الملابس الخاصة بالعمل الذى يقوم به.
- يجب أن تكون الملابس الخاصة بالعمل نظيفة – كما يجب أن تكون أغطية الرأس فى حالة نظيفة.
- يجب أن يقوم العاملين بتغيير الملابس الخاصة بالمصنع فى الأماكن المخصصة لذلك لكى يتم الأحتفاظ بملابس العمل نظيفة بعيداً عن ملابس الخروج.
- غير مسموح بالتواجد فى صالات الإنتاج فى حالة ارتداء ملابس الخروج.
- فى حالة ارتداء البلوفرات والفانلات الخارجية يجب تكون نظيفة يحتفظ بها أسفل الملابس الخاصة بالعمل ، ويجب أن تكون خياطتها محكمة وذات وبر قصير وذلك لمنع سقوط الألياف فى المنتج.
- يجب أن يكون الجزء العلوى من الملابس الخاصة بالعمل خالى من الجيوب وذلك لتجنب وضع الأقلام الرصاص أو الجاف أو الجاف أو الترمومترات أو السجائر أو أى أشياء يمكن حملها أعلى منطقة الوسط أو خلف الأذن أثناء العمل فى صالات الإنتاج.
- يجب الا تحتوى الملابس الخاصة بالعمل على زراير او سوسته ويفضل الملابس ذاتية الالتصاق .
- يجب الا يوضع على الملابس الخاصة بالعمل اى ملتصقات او دبابيس يمكن ان تسقط بالمنتج – وفى حالة ارتداء البادج سواء العاملين أو الزائرين يجب أن يتم تثبيته الى منطقة الوسط .
- فى حالة صالات الإنتاج التى قد يلامس المنتج ملابس العاملين ارتداء مريلة من نسيج خالى من الثقوب (البلاستيك) ويلاحظ خلع هذه المريله قبل الذهاب الى دورة المياه.
- يجب ارتداء الأحذية الخاصة بالمصنع فى صالات الانتاج والتصنيع اذا كانت طبيعة الانتاج تستوجب ذلك.
- يجب أن تكون الأحذية نظيفه فى حالة جيدة وخالية من الثقوب او الشقوق وتجنب وجود خياطات فى الأحذية بأنواع الخيوط النايلون أو القماش.
- فى حالة ارتداء النظارات الطبية أوالواقية يجب أخذ الاحتياطات الكافية حتة لا تسقط فى المنتج.

(4) الالتهابات والأربطة المفتوحة :

- تعتبر الالتهابات والأربطة الطبية المفتوحة مأوى للبكتريا والتى يمكن أن تسبب بعض الأمراض – ولذا يجب الا تكون هناك فرصة لملامستها للمنتج النهائى.
- يجب ارتداء أغطية الأيدى (القفازات) على الأربطة الطبية فى صالات الإنتاج.
- يجب أن تكون الأربطة الطبية المستخدمة ذات لون داكن لتميزها عن المنتج النهائى.

(5) التدخين ومضغ اللبان والحلوى :

- ممنوع التدخين ومضغ اللبان والحلوى فى صالات الإنتاج والأماكن التى يتم تحديدها بواسطة الإدارة وذلك لتقليل خطر تلوث المنتج عن طريق انتشار البكتريا من الفم والأيدى.

الشؤون الصحية بصالة الإنتاج:

- يجب أن تكون الممرات ذات اتساع فسيح وخالية من التراكمات والمواد المخزنة الآخرى.
- يجب أن تكون الأرضيات الأسمنتية فى حالة جيدة وخالية من المناطق غير المستوية.
- يجب أن تكون بلاط الأرضيات فى حالة جيدة من حيث أماكن التصاق البلاطات ببعضها أو بالجدران الجانبية ويجب أن تملأ تلك الأماكن بمادة لاصقه بعمق من 0,3 – 0,5 سم.
- يجب أن تكون جميع أسطح الأرضيات ذات ميل فى اتجاه فتحات الصرف (البالوعات).
- يجب أن تكون جميع أسطح الأرضيات خالية من المناطق المنخفضة حتى لا تصبح برك لتجميع المياه.
- يجب المحافظة على تواجد جميع أسطح الأرضيات فى الحالة الجافة بصفة مستمرة.
- يجب عدم استخدام الخراطيم فى رش أسطح الأرضيات بالقرب من المنتجات أو العبوات أثناء الإنتاج.

الحالة الصحية للأدوات :

- يجب أن تكون الأدوات المستخدمة فى التعامل مع المنتجات مطابقة للتشريعات الرسمية وفى حالة جيدة كما يجب تنظيفها قبل تطهيرها.
- يجب على العاملين فى أقسام الإنتاج استخدام محلول مطهر لغمر الأدوات المستخدمة فيه مرة كل ساعتين (إذا لزم الأمر) – وتركيز المحلول المطهر يجب المحافظة عليه طبقاً للتشريعات الرسمية أو أتباع تشريعات الشركة المنتجة فيما يتعلق بالتركيز الفعال لمحلول التطهير.
- يجب أن تحفظ الأدوات النظيفة فى مكان نظيف سبق تطهيره خالى من الأتربة أو الرطوبة.

- يجب أن تكون الأدوات المستخدمة مصممة ومصنعة بطريقة تمنع احتمال غش أو تلوث المنتج الغذائي بأجزاء المعادن أو الملوثات الأخرى ومن الأمثلة على ذلك عدم استخدام الأدوات ذات الأيدي الخشبية فى صالات الإنتاج وذلك منعاً لانتشار النموات البكتيرية.
- يجب على إدارة المعمل إجراء الاختبارات اللازمة للتأكد من قوة محلول التطهير بصفة دورية مرة واحدة على الأقل أسبوعياً للمحافظة على فاعلية محلول التطهير.

مركبات تنظيف الأيدى والمركبات السامة :

- يجب أن تميز جميع أوعية المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير ومستلزماتها بوضوح.
- يجب أن تحفظ جميع المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير في المنطقة الخاصة بها والتي تجعلها معزولة عن كل المواد الخام ومواد التعبئة والمنتجات النهائية.
- ممنوع تحت أى ظرف من الظروف استخدام أوعية المنتجات الغذائية فى نقل أو تخزين الكيماويات أو الزيوت المعدنية أو المواد السامة.
- جميع المواد المستخدمة فى عمليات التنظيف والتطهير مطابقة للتشريعات الرسمية بالاستخدام فى مصانع الأغذية.
- جميع المواد المستخدمة فى عمليات الدهانات وتغطية الأسطح فى مصانع الأغذية مطابقة للتشريعات الرسمية.
- يجب استخدام المذيبات الطيارة والتى تكون سامة وتؤثر على المنتجات الغذائية مثل الكلوروفورم والأسيتون والمبيدات ..الخ – فى أماكن بعيدة تماماً عن المواد أو المنتجات الغذائية أو مواد التعبئة والتغليف أو المخازن بصفة عامة.
- يجب تخزين كل الأوعية المفتوحة للمواد السابقة ذكرها والقابلة للاشتعال فى المكان الخاص بها بما يجعلها معزولة عن مواد التنظيف الأخرى.
- يجب تخزين كل أوعية مواد التنظيف والمبيدات فى المكان الخاص بها على أن يتم غلقه بإحكام مع عزل مواد التنظيف عن المبيدات – ويجب أن تكون القواعد الخشبية المستخدمة من النوع الذى لا يسمح لتلك الأوعية المستخدمة بالحركة – ويمكن أن تستخدم أرفف لا تلامس الأرضيات لتخزينها.
- يجب أن تستخدمها المبيدات بواسطة العامل المسئول والذى يتم تدريبه على ذلك ، ويجب التعامل مع كل المبيدات ومواد إبادة القوارض على أنها مواد سامة من الضرورى تخزينها أذا لزم الأمر بعيداً عن كل من المواد الخام أو المنتجات النهائية.

- يجب التأكد من وضع البطاقات الصحيحة على أوعية مواد التنظيف والمبيدات.
- يجب التأكد من وضع الأغطية بإحكام على أسطوانات مواد التنظيف الفعالة حتى لا تمتص رطوبة أو يحدث تلوث لمحتويتها.
- يجب التأكد من سلامة الأرضيات فى الأماكن التى يتم تخزين الكيماويات بها تمنع انسكابها.
- يجب التأكد من توافر مصدراً للماء فى الأماكن التى يتم تخزين الكيماويات بها وأن تزود الأرضيات بفتحات للصرف (بالوعات) ويمثل ذلك عامل أمان حيث يستخدم هذا الماء فى شطف أى مواد تنسكب على الأرضيات.
- يجب أن يستخدم العاملين الأدوات الملائمة التى توفر لهم الأمان الكافى أثناء تداول تلك الكيماويات داخل المخازن.

ممارسات عمليات التعبئة وحماية المنتج :

- يجب نقل وتداول وتخزين المنتجات بعناية لمنع إتلاف العبوات مما يؤثر بالتالي على محتويات تلك العبوات من منتجات غذائية.
- العبوات الفارغة والتي يتم تجهيزها قبل الاستخدام – يجب أن تحفظ مغطاة أو فى وضع مقلوب حتى وقت الاستخدام.
- يجب أن يغطى بعناية كل مخزون مواد التعبئة الذى يستخدم جزئياً.
- يجب تفريغ المنتج من خط الإنتاج أو تغطيته تبعاً للحالة أثناء فترات الراحة أو الغذاء أو التوقف لمدة أطول من 15 دقيقة.
- يجب عدم تخزين مواد التعبئة على الأرضيات مباشرة – كما يجب رفع ذه المواد من الماكينات عند توقفها.
- يجب أن تخصص منطقة أو غرفة خاصة للتعامل مع المنتجات ذات العيوب والتى يعاد تشغيلها مرة ثانية حيث أنه من الضرورى تداول هذه المنتجات تحت شروط صحية خاصة.
- يجب العناية بعدم سقوط أو انسكاب المنتجات على الأرضيات – وأذا حدث ذلك فيجب استبعاد هذه المنتج وعدم توجيهه للاستهلاك الآدمى.
- ممارسة الشؤون الصحية العامة وتنفيذ عمليات التنظيف بصورة جيدة يجب أن تتم على أسس مستمرة فى كل من عمليات الإنتاج والتخزين ولذا يجب أن تكون الأرضيات نظيفة فى جميع الأوقات.

- يجب إزالة أى ألياف من السيور الناقلة في صالات التصنيع فى أوقات منتظمة وذلك لمنع وصول هذه الألياف على المنتج.
- يجب تجنب ملامسة الأيدى لكلاً من المواد الخام والمخاليط والمنتجات النهائية إلا إذا كان العمل يتطلب ذلك حيث يجب تطبيق الشؤون الصحية في جميع الحالات.
- يجب غسيل وتطهير الإيدى جيداً قبل تداول المنتج النهائى فى حالة ملامسة الإيدى للمناطق التى لا يتم فيها الإنتاج.
- يجب أرتداء الزى المناسب نظيفاً منعاً لتلوث المنتجات النهائية.
- يجب أن تكون الممرات بين الأجهزة وفى مناطق التشغيل خالية من أى تراكمات وأن تكون من الأتساع بحيث تسمح للعاملين بتأدية واجباتهم دون تلوث للغذاء أو للأسطح التى يلامسها.
- يجب أن تكون أبواب صالات التصنيع ذاتية الإغلاق وأن تحفظ دائماً مغلقة للتحكم فى سريان الهواء والضغط والحشرات والقوارض والطيور والحيوانات وغيرها.
- يجب أن تكون كل الأسطح التى يلامسها الغذاء فى حالة جيدة وخالية من النتوءات والشروخ وأماكن اللحام المفتوحة .
- يجب تنفيذ التتابع الصحيح لاستخدام كل من المواد الخام والمكونات الأخرى المختلفة.
- يجب عدم أعادة استخدم الأوعية مرة آخرى أذا كان تصميمها للاستخدام مرة واحدة.
- يجب عدم تخزين جميع الأكياس سواء الفارغة أو المملوءة على الأرضيات.
- يجب أن تكون كل الوسائل المستخدمة فى النقل داخل المصنع نظيفة وفى حالة جيدة وخالية من الثقوب والكسور والشروخ والتى تساعد على أنتشار الكائنات الحية الدقيقة.
- يجب عد الجلوس على الأجهزة أو أسطح التشغيل.
- يجب عدم تخزين الأوعية التى تحتوى على المواد الغذائية بجوار تلك التى تحتوى على الفضلات أو المواد الأخرى.
- يجب عدم الأحتفاظ بالأقلام الرصاص أو الجاف أو النظارات...الخ فى الجيوب أعلا منطقة الوسط أو الحزام.
- يجب عدم تداول المنتج بالأيدى فى حالة وجود جرح أو رباط طبى إلا إذا تم تغطيتها بالقفازات.
- يجب عدم تخزين الملابس أو الأدوات الشخصية فى صالات الإنتاج.
- يجب فحص الجوانات والحلقات المطاط بصفة دورية مع تغيرها إذا لزم الأمر – ويجب تخزينها بعناية.

- يجب عدم تواجد وسادات الصوف الزجاجى أو وسادات البلاستيك فى صالات الإنتاج وذلك لتقيل تلوث المنتجات بالصلب غير القابل للصدأ أو البلاستيك.
- يجب التبليغ مباشرة عن أى تسريب فى المواسير أو الأسقف بما فى ذلك خطوط الإنتاج – كما يراعى تقليل تساقط بخار الماء المتكثف إلى أقل ما يمكن فى كل من صالات الإنتاج والمخازن.
- يجب تخزين الخراطيم مرفوعة عن الأرضيات فى حالة نظيفة مع وضع الطرف الحر فى محلول مطهر.
- يجب عدم استخدام خراطيم الغسيل والشطف فى إمداد عمليات التصنيع بالماء.
- يجب تجنب استخدام خراطيم ذات ضغط مرتفع فى جميع الأحوال وخاصة أثناء تصنيع المنتجات.
- الأدوات المستخدمة لغرف أو صب الكيماويات يجب أن تكون ذات ألوان مختلفة عما يستخدم للمنتجات.
- يجب تجميع الأدوات المستخدمة فى الصيانة مثل المفكات وغيرها...الخ بمجرد الانتهاء من العمل.
- يجب تنظيف وتطهير أى سطح يلامس المنتجات الغذائية بمجرد الانتهاء من اعمال الصيانة .

ممارسات استخدام وسائل التحميل الميكانيكية :

- يجب التأكد من حوض العربة المتحركة مثبت على الحامل الواقي وذلك لتقليل المساحة المعرضة للفراغ الخارجي بين الأبواب المفتوحة.
- يجب ان تكون العربات المستخدمة نظيفة وفى حالة جيدة.
- يجب استخدام فواصل ورقية عند وضع علب او اكياس المنتجات على ارضية العربات.
- يجب أن تكون الأوعية المستخدمة لشحن المنتجات نظيفة وفى حاله جيدة لا تسمح باى تسريب فى المنتجات

الاشتراطات الخاصة بالمبنى والمرافق:

(1) الاراضيات :

- يجب ألا تكون الأراضي المحيطة بالمصنع مصدراً للتلوث – كأن تكون خالية من القمامة والنموات الخضراء الكثيفة والفضلات حتى لا تكون مأوى للحشرات والقوارض وغيرها من الحيوانات الأخرى.

- يجب أن تكون خطوط الموافق محاطة برصيف من الحجر أو الحصى (الزلط) بعرض حوالي 50 سم لمنع دخول الآفات إلى المبنى.
- يجب أن تكون أماكن انتظار السيارات وفناء وطرقات المصنع سهلة التنظيف بالماء خالية من الأتربة والملوثات الأخرى – كما يجب أن تكون خالية من الكسور والشروخ التي يمكن أن تكون مأوى لآفات.
- يجب أن تكون جميع أسطح الأراضيات ذات ميل في اتجاه فتحات الصرف (البالوعات) حتى يسهل التخلص من الماء ولا تكون هناك فرصة لنمو الكائنات الحية الدقيقة والحشرات في أماكن تجمع المياه.

(2) تصميم وتشيد المبنى:

- يجب أن تكون مبنى أو مباني المصنع مشيدة بطريقة صحيحة وأن تظل في حالة جيدة لمنع دخول أو إيواء الحشرات والقوارض والطيور والكلاب والقطط وغيرها من الحيوانات.
- يجب أن يكون تصميم المبنى ملائماً للظروف الجوية لمنع تكثيف الرطوبة وتلوث أجهزة التصنيع والبيئة الداخلية – ويجب أن تكون هناك عناية خاصة بأماكن اتصال أنابيب أو مواسير الخدمات ببعضها البعض كذلك مصارف ماء الأمطار وأماكن التصاق في حالة المباني متعددة الطوابق – وكذلك أنابيب الهواء التي تمر خلال الأسقف.
- يجب أن تكون جميع فتحات الجدران التي تمر خلالها أنابيب الخدمات محكمة الغلق أو مزودة بحلقات معدنية لإحكام الغلق.
- يجب أن تزود كل الفتحات الخارجية مثل الأبواب والنوافذ وفتحات الإضاءة بالأسقف بوسيلة ملائمة للحماية من دخول الذباب والحشرات والقوارض والطيور والأتربة مثل الأبواب السلك والستائر والمراوح.
- يجب أن توفير مساحة كافية حول الأجهزة وأماكن تخزين المنتجات ومساحات التداول المؤقتة حتى يمكن التحكم في الظروف الصحية.
- يجب أن تكون كل الأبواب والنوافذ نظيفة وفي حالة جيدة كما يجب أن تفتح كل الأبواب الخارجية ذات الأسلاك للخارج.
- يجب أن تزود الأبواب الخارجية بوسيلة لتقليل حجم فتحاتها إلى الحد الأدنى عندما تكون في حالة استخدام لتفريغ حمولات عربات النقل والعربات الداخلية.

(3) الأسقف والأسقف المعلقة :

- يجب أن تصمم هذه الأسقف بطريقة تمنع دخول الآفات – كما يجب أن تفحص بصفة مستمرة للتخلص من أعشاش وتجمعات الطيور بها.
- يجب أن تصمم أسقف صالات التصنيع بطريقة يسهل تنظيفها.
- يجب أن تكون أسطح الأسقف في حالة جيدة ولا تستخدم لتخزين الأجهزة والمواد الخام أو تستخدم لتجميع المخلفات المختلفة .

(4) تنسيق المصنع:

- يجب أن يتم تنسيق المصنع بطريقة تسمح بفصل عمليات التصنيع عن بعضها حتى لا يحدث تلوث بفعل المكان أو الوقت أو التقسيمات أو سريان الهواء أو الأنظمة المغلقة أو أي وسيلة أخرى فعالة.
- يفضل أن يكون الفصل بين عمليات التصنيع ملموساً من خلال إقامة حوائط لتجنب التلوث الميكروبيولوجي بين كل من المواد الخام والمنتجات الوسطية والمنتجات النهائية أو تلوث المواد الصالحة للاستهلاك الآدمي بتلك المواد غير الصالحة مثل ماء الغلايات والكيماويات والسوائل الهندسية .
- يجب أن يتضمن تصميم وتشيد المصنع ضرورة العزل الكامل للأنشطة غير المتوافقة.

(5) الجدران والقواطع والقوائم:

- يجب أن تكون جميع الجدران والقواطع والقوائم في صالات الإنتاج من النوع المقاوم للماء ومن مواد غير سامة وغير ممتصة – كما يجب أن تكون سطوحها ناعمة وقوية وسهلة التنظيف والتطهير.
- يجب أن يكون اللون فاتح وأن يغطى الجزء الخشبي المعرض للماء بمادة يسهل تنظيفها أو يغطى بمادة غير منفذة.
- يجب أن تكون أماكن التصاق الجدران بكل من الأرضيات والأسقف دائرية مما يسهل من عملية تنظيفها والعناية بها.

(6) الأرضيات:

- يجب أن تكون أرضيات صالات الإنتاج من مواد غير سامة وغير ممتصة ومن النوع المقاوم للماء – كما يجب أن تكون ذات أسطح ناعمة وقوية سهلة التنظيف.

- يجب أن تكون المواد المستخدمة في وصلات الأرضيات سواء الأسمنتية أو غيرها متجانسة التوزيع وغير منفذة وسهلة التنظيف.
- يجب أن تكون الأرضيات في حالة جيدة وذات ميل حتى لا يتجمع الماء أو بقايا المنتجات عند استخدام الماء للتخلص منها.
- يجب أن تزود كل بالوعات الأرضيات بمصافي مثبتة بطريقة صحيحة .
- يجب أن تكون مواسير الصرف مثبتة جيداً ومتصلة بشبكة الصرف بطريقة صحيحة تمنع ارتجاع المخلفات السائلة.

(7) الإضاءة:

- يجب أن تكون الإضاءة شديدة سواء كانت طبيعية أو صناعية – كما يجب أن تكون ذات جودة مرتفعة وموزعة توزيعاً جيداً.
- يجب أن تكون لمبات الإضاءة مزودة بوسيلة لحمايتها من الكسر أو أن تكون من النوع غير القابل للكسر وذلك حتى لا يكون هناك احتمال لتلوث المنتجات عند الكسر كما يجب أن تكون سهلة التنظيف.

(8) احتياجات التدفئة والتهوية وتكيف الهواء:

- يجب توفير الوسائل الملائمة للتدفئة والتهوية والتكيف لكل أجزاء المبنى للمحافظة على الظروف الصحية بصورة جيدة.
- يجب توفير فتحات خروج العادم أو المراوح أو أغطية التهوية أو أغطية فتحات التحكم في الحرارة والرطوبة في الأماكن التي تستدعي ذلك مما يساعد في التحكم في درجة حرارة الغرف ويقلل من الروائح غير المرغوبة ويمنع تكثيف الرطوبة ونمو الفطريات.
- يجب أن تزود الفتحات الداخلية للمراوح بوسيلة لترشيح الهواء الداخل إلى المصنع لتقليل الأتربة وما تحمله من مواد غريبة.
- يجب أن يتم تنظيف نظام التهوية المستخدمة كلما احتاج الآمر لذلك مع ضرورة الاحتفاظ به في حالة جيدة.
- يجب أن تزود فتحات الشفاطات بشبك من السلك أو أغطية ذاتية الإغلاق لمنع دخول الآفات عندما تكون في حالة عدم تشغيل.

(9) مصدر المياه:

– يجب أن يتوفر للمصنع مصدراً لكل من الماء البارد والماء الساخن وأن يكون هذا المصدر مأمون صحياً وعلى درجة مرتفعة من الجودة – كما يجب أن يتوفر للمصنع شبكة المرافق اللازمة لتوزيع هذا الماء خلال المصنع مع توفر الحماية اللازمة ضد التلوث.

– يجب أن تكون المصادر الأخرى للماء والتي يمكن استخدامها في الغلايات والمكثفات عند توفرها معتمدة رسمياً – ويجب أن تكون خطوط هذه المصادر منفصلة تماماً عن خطوط الماء ذو الجودة الصحية.

– يجب ألا تكون هناك فرصة لحدوث تلوث بين خطوط كل من الماء الصالح للشرب والماء غير الصالح للشرب أو بين الخطوط الخاصة والعامة للماء .

– يجب أن يتم تحليل الماء الصالح للشرب ميكروبيولوجيا وأن يكون مطابقاً للمواصفات القياسية الرسمية.

(10) البخار:

– يجب أن يكون البخار الذي يدفع مباشرة في المنتج خالياً من المواد الغريبة أو الضارة ولا يستخدم معه إلا المواد المسموح بها تشريعياً.

– يجب عدم إضافة أي مركبات إلى الغلايان في حالة استخدام مولد ثانوي للبخار لتحويل الماء اليسر إلى بخار.

– يجب استخدام مصايد التكثيف لتأكيد أمان وملائمة مصدر البخار لعمليات التصنيع.

(11) الهواء تحت ضغط:

– يجب أن تكون الطريقة المستخدمة لإمداد المصنع بالهواء المضغوط والذي قد يلامس المواد المستخدمة في الصناعة مطابقة للمواصفات القياسية الرسمية (إذا لزم الأمر).

(12) وسائل مياه الشرب:

– يجب أن يتوفر لدى المصنع وسائل صحية لماء الشرب وأن توزيع في المصنع بطريقة يسهل الوصول إليها.

– يجب ضبط معدل سريان الماء بحيث لا يتدفق بشدة في الأحواض.

(13) وسائل تنظيف وتطهير الأيدي:

- يجب أن يتوفر لدى المصنع الوسائل اللازمة لغسيل الأيدي بحيث يتوفر بها كل من الماء الجاري على درجة حرارة مناسبة والصابون ومطهر الأيدي والمناشف الورقية بالإضافة إلى وعاء مغطى للقمامة.
- يجب أن تكون هذه الوسائل منتشرة بالمصنع حيث أنه من الضروري تبعاً للممارسات الصحية غسيل وتطهير وتجفيف الأيدي لمنع تلوث المنتجات أو السطوح الملامسة لها.
- يجب وضع الأحواض المستخدمة لهذا الغرض في صالات الإنتاج بجوار الباب الخاص بدخول العاملين.
- يجب توفر محاليل تطهير الأيد بالتركيز المستخدمة تبعاً للتشريعات الرسمية أو إرشادات الشركة المنتجة.

(14) دورات المياه وأماكن تغيير الملابس:

- يجب استخدام الأماكن المخصصة لتغيير الملابس حيث يتوفر أماكن لجميع العاملين لحفظ ملابسهم ويجب عدم حفظ أو تخزين أي أشياء أعلا دواليب الملابس.
- يجب أن تكون الحمامات وغرف تغيير الملابس دائماً نظيفة.
- يجب أن تكون هذه الأماكن جيدة الإضاءة والتهوية ولا تفتح مباشرة على صالات التصنيع حيث يكون الهواء معرضاً للتلوث.
- يجب أن تكون الأبواب محكمة وذاتية الغلق ولا تفتح مباشرة على صالات التصنيع إلا إذا كان المصنع مصمماً بحيث تقع دورات المياه في الممرات التي تؤدي إلى صالات التصنيع وفي هذه الحالة يراعي أن تكون الأبواب مزدوجة أو تكون هناك أي وسيلة أخرى لمنع التلوث.
- يجب توفير وسائل غسيل الأيدي وتطهير بين الحمامات وباب الخروج بصورة مستمرة.
- يجب تثبيت لافتة "ضرورة غسيل الأيدى قبل العودة للعمل " في كل دورات المياه وغرف تغيير الملابس وغرف الطعام وأعلا الأحواض وعند المداخل.

(15) الكافيتريات وأماكن التدخين :

- يجب تناول الطعام في الغرف المخصصة لذلك والمزودة بالثلاجات اللازمة لحفظ الطعام ويراعي دائماً أن تكون في حالة جيدة من حيث النظافة والصحة .
- يجب أن تكون غرف الطعام جيدة التهوية منعاً لتراكم الروائح بها.
- يجب أن يتوفر بتلك الغرف عدد معقول من أوعية القمامة ويراعي تفريغ وتنظيف تلك الأوعية بصفة مستمرة.

- يجب ألا يتم تناول الأطعمة والمشروبات والتدخين خارج تلك الغرف أو الأماكن المسموح فيها بذلك.

(16) أماكن التخلص من القمامة:

- يجب أن يتميز نظام التخلص من القمامة المستخدم بالمصنع بكفاءة مرتفعة لإزالة جميع الفضلات المتجمعة حتى لا يحدث أي تلوث للبيئة أو ماء الشرب أو غيرها من المرافق الأخرى.
- يجب تغطية جميع أوعية القمامة وكذلك المنطقة التي توجد بها على أن تكون تلك المنطقة جيدة التهوية ولا تفتح مباشرة على صالات الإنتاج .
- يجب أن تكون جميع أوعية القمامة الموجودة في صالات الإنتاج ذات لون أسود أو رمادي مع التنظيف المستمر لها.
- يجب تفريغ أوعية القمامة وإزالة الفضلات بصفة مستمرة حتى لا تكون فرصة لتوالد الآفات.

الاشتراطات الخاصة بالمخازن :

(1) ترتيب المخزون:

- يجب أن يتم تخزين جميع المواد الخام خارج صالات المعاملات الحرارية .
- يجب أن تحفظ المواد سريعة التلف التلف على درجة الحرارة المناسبة وأن يتم تداولها بطريقة خاصة لتأكيد المحافظة عليها من التلف .
- يجب أن يتم تخزين جميع المواد الخام في مكان منفصل عن كل من كيماويات التصنيع والمواد غير الغذائية الأخرى.
- يجب أن يتم تخزين المنتجات النهائية في مكان منفصل عن كل من المواد الخام وكيماويات التصنيع والمواد غي الغذائية الأخرى.
- يجب أن تترك مسافة 50 سم بين الجدران والمواد المخزنة سواء كانت مواد خام أو كيماويات تصنيع أو مواد غير الغذائية أو منتجات نهائية كما يجب أن تحاط جميع الجدران بخط أبيض على مسافة 35 سم وذلك لتوفير مساحة كافية للحركة في المخزن.
- يجب أن تكون مخازن التبريد والتجميد معزولة تماماً عن التيارات الهوائية لمنع تكثيف الرطوبة أو إسالة الثلج داخل هذه المخازن.

- يجب ألا تكون هناك أي فتحات داخل المصنع تسمح بدخول الحشرات أو القوارض أو الطيور أو الحيوانات الأخرى إلى المخازن وفي حالة وجود أي فتحات يجب أن تظل مغلقة أو يوضع عليها سلك.

(2) تدوير المخزون:

- يجب أن يتم تدوير أو تداول كل المخزون على أساس ما تم تخزينه أولاً يتم إخراجية أولاً وذلك للتأكيد على جودة كل من المواد الخام المستخدمة والمنتجات النهائية التي يتم تسويقها.
- يجب متابعة تواريخ الإنتاج ومدة الصلاحية على كل المخزون سواء كانت مواد خام أو كيماويات أو منتجات نهائية وذلك لتجنب استخدام مكونات أو تسويق منتجات دون المستوى.

(3) تداول المنتجات التالفة :

- كل مخزون أو ثلاجة أو مخزن تجميد يستخدم لخزين المواد الخام أو المنتجات النهائية يجب أ تحدد به مساحة خاصة تستخدم للتعامل مع المواد الخام أو المنتجات التالفة.
- يجب المحافظة على المنطقة الخاصة بتداول المواد التالفة نظيفة دائماً فلا يسمح بوجود أي منتجات مسكوبة على الأرضيات.
- يجب فحص المنتجات التي تتلف بالمخزن للتأكد من وجود أي تلوث خارجي عند التلف من عدمه.
- إذا كان المنتج يمكن إعادة معاملته فيجب تغير العبوة أو إصلاحها حتى لا يصبح المنتج عرضة للانسكاب أو التعرض لبيئة المخزن.
- إذا كانت المنتجات التالفة لا يمكن إعادة معاملته فيجب أن توجه للاستخدام في تغذية الحيوانات أو يتم إعدامها لاستبعاد استخدامها للاستهلاك الآدامي.
- يجب استخدام المنتجات التي تم إعادة معاملتها بأسرع ما يمكن.

(4) خط محيط التفتيش:

- يجب أن يترك حول المحيط الداخلي لكل مخزون 50 سم ويطلق على هذه المسافة خط محيط التفتيش حيث تستخدم هذه المساحة لمقاومة الآفات داخل المصنع .
- يجب المحافظة على المساحة داخل خط محيط التفتيش نظيفة وخالية من أي تراكمان وذلك بصفة دائمة.

الاشتراطات الخاصة بتصميم الأجهزة والأدوات:

(1) توفر المواصفات الصحية:

- يجب أن تكون جميع الأجهزة والأدوات مصممة بحيث تطابق التشريعات الصحية الخاصة بها.
- يجب إعطاء مجهود كافي عند إنشاء كل جزء من أجزاء المصنع بحيث تكون جميع أجزائه مطابقة للتشريعات .
- يجب أن تكون كل الأجهزة التي تخضع للتفتيش بواسطة السلطات الصحية مطابقة للمواصفات الصحية الخاصة بهذا الشأن .

(2) استخدام مواد مسموح بها:

- يجب أن تكون جميع الأجهزة والأدوات المستخدمة في تداول الأغذية مصنعة من مواد مناسبة – غير سامة – لا تتسبب في نقل الروائح أو الأطعمة الغريبة والا تكون لها القابلية لامتصاص الرطوبة.
- يجب أن تكون مقاومة للآكل – ويمكن تنظيفها وتطهيرها بصفة دورية – كما يجب أن تكون سطوحها خالية من النتوءات والشروخ.

ثانيا :متطلبات النظافة والتطهير

1- إجراءات غسيل الأيدى :

- يمنع نهائياً العبث أو فتح أى جهاز من الأجهزة الخاصة بالصابون المعقم أو بورق التنشيف.
- يتم أولا الضغط على موزع الصابون المعقم ضغطة واحدة فقط براحة اليد ليسقط فيها نقطة واحدة.
- بقليل من الماء يتم توزيع نقطة الصابون المعقم بين راحتى اليد والأصابع وأسفل الأظافر جيداً.
- يتم فتح صنبور الماء وتشطف آثار الصابون المعقم جيداً.
- يتم سحب قطعة من ورق التنشيف طولها 20 سم (حوالى شبر) وتقطع بالسحب لأسفل ثم يميناً أو يسارا على أحد جانبى سكينة التقطيع.

- يتم تنشيف اليدين جيداً ثم يتم الضغط على سلة المهملات ذات دواسة القدم برفق ليفتح بابها ثم تلقى بقايا ورق التنشيف فيها.
- تترك سلة المهملات لتغلق تلقائيا مع مراعاة عدم لمس غطائها باليد مطلقاً لعدم تلوث اليد مرة أخرى.
- الآن أنت جاهز للعمل بدون تلوث حيث يتبقى على يديك آثار المادة المعقمة.
- تذكر أن يديك داخل فم كل إنسان من حولك فحافظ على نظافتها.
- ضرورة غسيل وتطهير كل من الأيدى وأغطية الأيدى (فى حالة استخدام القفازات) فى الحالات الآتية : قبل بدء العمل – بعد الكحة والعطس وتنظيف الأنف – بعد إستخدام دورة المياه – بعد لمس أى أشياء غير نظيفة مثل القواعد الخشبية والأرضيات والصناديق وهرش الرأس .... الخ .
- فى حالة إستخدام أغطية الأيدى (القفازات) يجب أن تكون من مطاط خالى من الثقوب أو من مادة لينة – كما يجب الأحتفاظ بها فى حالة نظيفة ومطهرة بصفة مستمرة.

2- إجراءات تطهير الأحذية :

- يتم تحضير محلول من مادة برمنغانات البوتاسيوم بتركيز 200 PPM بواسطة قسم الجودة.
- يتم ملء دواسة القدم الموجودة عند المداخل من المحلول بواسطة عامل النظافة الخاص بالموقع.
- يراعى وضع القدمين على الدواسة لمدة ثوان معدودة.
- يراعى تغير المحلول كل 3-2 ساعات (حسب الإستخدام) وخاصة عند بداية تغير لون المحلول البنفسجى الفاتح إلى اللون البنى الفاتح.
- يتم تنظيف الدواسة 2 مرة / أسبوع بإستخدام محلول صابونى 10% ثم التطهير بمادة مطهرة (مثل الكلور) بتركيز 300 PPM ثم الشطف الجيد بالماء.
- يجب أن توضع أحواض تطهير الأحذية على أسطح مستوية عند كل مدخل يؤدى إلى صالات الإنتاج للقادم من الأماكن الأخرى التى لايتم بها أى تصنيع.
- يجب أن تستخدم دفعة جديدة من مادة التطهير عند بدء الوردية ويتم تغيرها مرة على الأقل أثناء الوردية.
- يجب إتباع تعليمات الشركة المنتجة فيما يتعلق بالتعامل مع مواد التطهير من حيث التداول والتخزين والإستعمال.

- قبل تغير مادة التطهير يجب التأكد من نظافة جوانب الحوض والمناطق التى تقع أسفل الحوض والتى تحيط به.

3- إجراءات غسيل وتطهير الماكينات:

- يتم التأكيد من عدم وجود أى مواد غذائية داخل الماكينات.
- يتم الغسيل أولا بالماء العادى والفرشاة لإزالة آثار المادة الغذائية.
- يتم التنظيف بإستخدام محلول صابونى بتركيز 10% لإزالة أى إتساخات.
- يتم الشطف مرة أخرى بإستخدام الماء العادى جيدا لإزالة أثار الصابون.
- بعد التاكد من نظافة الماكينة تماماً يتم تجهيز مادة التعقيم الكلور بتركيز 300 PPM ويتم إستخدام فوطة نظيفة تغمس فى محلول التعقيم وتدهك بها الجدران من الداخل جيداً ثم تشطف بالماء النظيف.

4 - تعليمات تنظيف وتطهير أوعية التصنيع والترابيزات :

- يتم غسيل الوعاء المستخدم فى التصنيع (الحلل) بإستخدام الماء لإزالة آثار المادة الغذائية
- يتم الغسيل بعد ذلك بإستخدام محلول صانونى بتركيز10% على أن تدهلك جوانب الأوعية والترابيزات.
- يتم شطف الأوعية والترابيزات بالماء النظيف لإزالة آثار الصابون.
- تمسح الترابيزات والأوعية بفوطة نظيفة مبللة بمادة التطهير الكلور بتركيز 300 PM ثم تشطف بالماء النظيف.
- تغطى الأوعية بالأغطية المعدنية الأستانلس الخاصة بها.
- يجب مراعاة إحتياطات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل القيام بأي عمل.

5- تعليمات غسيل وتعقيم التنكات :

يقوم عامل ماهر بالنزول داخل التانك إذا لزم بتنظيف جسم التانك من الداخل من آثار المنتج وخصوصا فى السطح الداخلى للغطاء وذلك بإستخدام محلول صابونى 10% ثم يقوم بالشطف الجيد بالماء لإزالة أى آثار للصابون .

بعد التأكيد من نظافة التانك تماما يتم تجهيز مادة التعقيم الكلور بتركيز 300 PPM ويتم إستخدام فوطة نظيفة تغمس فى محلول التعقيم وتدهك بها الجدران من الداخل جيدا ثم يتم الشطف بالماء النظيف

يترك التانك ليجف تماما (بعد الشطف بالماء)

-يتم غلق فوهة التانك (بعد غلق الغطاء) لمنع تساقط أتربة أو حشرات أو مياه داخل التانك

المعدل : يتم تنفيذ هذا البرنامج كل 3 شهور أو حسب الحاجة لذلك

7 – تعليمات غسيل الجدران :

يتم إستخدام محلول صابونى 10%+اللوف السلك لدهك الجدران جيداً.

يتم الشطف جيدا بالماء الجارى.

ملحوظة هامة :

- ✓ يجب التأكد من عدم وجود أوعية أو خامات أو منتجات بجوار الحوائط.
- ✓ تصرف المواد اللازمة للتنظيف من المخازن.
- ✓ يتم غسيل الجدران مرتين / أسبوع.
- ✓ يتم غسيل سلال المهملات مرتين / أسبوع على أن يوضع بها أكياس بلاستيك سوداء تصرف من إدارة الجودة.
- ✓ يجب مراعاة إحتياطات الأمن والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة الأمن والأمان قبل القيام قبل القيام بأى عمل .

تعليمات غسيل النوافذ الزجاجية والأبواب :

يجب أن نتأكد من عدم وجود أى كسر بالزجاج ويتم الإبلاغ عن ذلك يومياً إذا وجد لمنع دخول الحشرات والطيور أو إحداث جروح.

بالنسبة لزجاج النوافذ والأبواب فيتم تجهيز محلول صابونى نستخدم لوف صناعى ليدهك به الزجاج وكذلك الألوميتال .

بعد ذلك يتم شطف الزجاج والألوميتال والأبواب بالماء مراعاة عدم وجود أى مواد خام أو مواد غذائية أو لوحات كهربائية مفتوحة أو أسلاك عارية .

يتم التجفيف بفوط تنظيف – أما الزجاج فيتم تلميعة باستخدام مناشف ورقية

ملحوظة هامة : يتم هذا الإجراء مرتان / الأسبوع.

قد يتم ذلك يوميا وقت الضرورة عند ملاحظة ظهور اتساخ بالزجاج لأى سبب.

ضرورة توفر الخامات اللازمة للنظافة فى المخازن برصيد مناسب .

يجب مراعاة إحتياطات الأمن والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة الأمن والأمان قبل القيام بأى عمل.

9 – تعليمات غسيل وتطهير مجارى الصرف :

يتم أولاً نزع أى أكياس من الأرضيات أو من فوق وداخل مجارى الصرف حتى لاتؤدى لاسداد الصرف

يتم إستخدام محلول صودا كاوية بتركيز 10% فى تنظيف مجارى الصرف ويسكب على إمتداد المجرى ويترك 20 ق ثم يدهك بالفرشاة الخاصة بمجارى الصرف

بعد التأكد من إزالة الأوساخ والتكتلات يتم شطف المجارى

بعد جمع وتصفية المياه فى المجارى يتم التأكد من غلق فتحات بلاعات الصرف التى تربط مجارى الصرف بالمصفاة الخاصة بها

يراعى تجفيف مجارى الصرف قدر المستطاع باستخدام المساحات الخاصة بذلك.

ملحوظة هامة :-

تضاف مادة الصودا الكاوية للماء وليس العكس لأنها كاوية caustic على أن يوضع فى مكان بعيد عن المياه وبعيدا عن متناول الأيدى وبعيداً عن المنتج وخط سيره .

المعدل : يتم هذا البرنامج فى نهاية يوم العمل بواقع 3 أيام فى الأسبوع غير متتالية.

يتم غسل اليد أو الملابس جيدا بالماء فى الحال إذا سقط عليها الصودا الكاوية .

يجب مراعاة إحتياطات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل القيام بأى عمل.

10 – تعليمات إستخدام مواد التطهير والتنظيف :

- ✓ يجب التأكد من غلق عبوات مواد التنظيف والتطهير جيداً.
- ✓ تجنب استنشاق هذه المواد حتى لاتؤدى لمشاكل تنفسية.
- ✓ يمنع ملامسة هذه المواد باليد ويوصى بارتداء كفوف من الجلد المناسب.
- ✓ يتم الإحاطة التامة بطريقة إستخدام هذه المواد قبل الأقتراب منها أو التعامل معها.

- ✓ عدم ملامسة هذه المواد للعين أو الجلد – وإذا حدث ذلك فيجب الغسيل الجيد بالماء النظيف ثم استشارة طبيب مختص.
- ✓ عدم لمس أى معدات أوعذية بعد استخدام هذه المواد إلابعد شطف اليدين جيدا.
- ✓ يجب أرتداء واقى التنفس عند استخدام ووزن هذه المواد.
- ✓ عدم جلب هذه المواد الأقسام الإنتاج أو لأماكن إعداد الطعام حتى لاتلوث المنتج أثناء العمل.
- ✓ يجب تخزين عبواب هذه المواد بصورة جيدة فى محزن مستقل بعيداً عن الخامات الغذائية التعبئة والتغليف والإنتاج التام.
- ✓ عدم إستخدام هذه المواد إلا فى الغرض المناسب لها كالنظافة والتطهير.
- ✓ يجب إستخدام الجرعات المناسبة لإعطاء النتيجة المطلوبةحيث أن الجرعات الزائدة ربما تضر غما بالمعدة أو البناء أو المكان أو الغذاء نفسه .
- ✓ يجب مراعاة إحتياطات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة السلامة قبل القيام بأي عمل.

11 – تعليمات صحية خاصة للعاملين بالصيانة :

- ✓ يمنع التدخين نهائيا بصالات الإنتاج والمخازن.
- ✓ لايتم اصطحاب أطعمة لصالات الإنتاج أو المخازن.
- ✓ يمنع وضع أى متعلقات شخصية بصالات الإنتاج أو المخازن.
- ✓ يجب على العاملين بالصيانه عدم وضع العدد أومتعلقاتهم على المعدات أوترابيزات التصنيع حتى لاتلوث المنتج – وعليهم أن يتأكدوا من عدد المعدات التى بدأ بها العمل حتى لاتحتلط بالمنتج.
- ✓ يجب على العاملين بالصيانة عدم جلب أى أدوات صيانه وعدد وخامات بها أتربة أو حشرات لداخل صالات الإنتاج.
- ✓ يلتزم جميع العاملين بارتداء مهمات الوقاية (غطاء الرأس والكمامة) داخل صالات الإنتاج – والتوجه لأحواض غسيل الأيدى قبل ملامسة أى معدات.
- ✓ يمنع نهائيا دخول الكلارك الجاز أو السيارات داخل أقسام الإنتاج أو المخازن.

- ✓ يلتزم العاملين بالصيانه بابلاغ مسئول الشئون الصحية بالقسم بنوع المعدة التى تم صيانتها لعمل اللازم مع مراعاة عدم إجراء صيانة فى الأقسام بدون إبلاغ الشئون الصحية.
- ✓ بعد تغير أى وصلات أو أدوات أومعدات من أقسام الإنتاج يتم نظافتها جيدا وتطهيرها إذا لزم الأمر وعدم وضعها بالمخازن أو الورشة وبها آثار مواد غذائية.
- ✓ غير مسموح لطاقم أفراد الصيانة بملامسة المنتج أو الأسطح الملامسة للمنتج داخل صالات الإنتاج.
- ✓ يجب مراعاة إحتياطات السلامة المبلغة لدى العاملين عن طريق السلامة والأمان قبل القيام بأي عمل

12 - تعليمات صحية للعاملين بالمخازن :

- ✓ تنظيف المخزن باستمرار من أعشاش العنكبوت – ويتم استخدام مكانس للارضيات بهدوء لعدم نشر الأتربة على أكياس العبوات والخامات (بشكل يومي).
- ✓ فى حالة مسح الأرضات وتنظيفها يتم الأستعانه بماكينة غسيل الأرضيات من أحد أقسام الإنتاج إذا لزم الأمر – او بكب مياه بصابون سائل عادى وتدهك به الأرضات بالفرشاة ثم يجر الماء بالمساحات لأقرب مكان لتصريف المياه مع مراعاة عدم وصول المياه للخامات(مرتين في الشهر) غير مسموح نهائياً بالتدخين داخل المخارن أو أصحاب أى أطعمة بالداخل كما يمنع وصع أى متعلقات شخصية – ويراعى عدم جلب أى خامات أو عبوات عليها أتربة إلى صالات الإنتاج – ويتم الالتزام بمهمات الوقاية داخل صالات الإنتاج (كمامة + غطاء رأس) ويمنع أرتداء ساعات أو مجهوهرات أو قلائد بأقسام الإنتاج والمخازن.
- ✓ يراعى نظافة الرفوف التي ترص عليها الخامات – ويمنع وجود أى عبوات أو مواد تغليف بصورة فردية أو مبعثرة أو بدون غطاء يحميها من الأتربة.
- ✓ لا يتم تحميل الخامات أو بالتالى متسخة أو مكسورة.
- ✓ أي مخالفة للتعليمات سيعرضك للمسائلة الفورية.
- ✓ يجب مراعاة إحتيات الأمن والأمان الشخصى المبلغة لدى العاملين عن طريق إدارة الأمن والأمان قبل القيام بأى عمل .

13- تعليمات صحية لجميع موردى الخامات :

- ✓ يجب توريد الخامات مغلقة تغليفها تاما ويراعى فيها درجة الأمان الصحى الغذائى.
- ✓ يمنع توريد خامات فى سيارات تحميل مواد بترولية أو عطرية نفاذة تضر بالخامة الموردة شكلا أو طعما أو رائحة.
- ✓ يتم التفتيش الجيد على الخامات وسيارات التوريد والتأكيد من عدم وجود إصابات حشرية أو مخلفات .
- ✓ يتم الألتزام بتغطية سيارات التوريد لتجنب مياه المطر والأتربة وبصفة خاصة للبعوات البلاستيكية ومواد التعئبة والتغليف.
- ✓ يتم إنتاج وتعبئة وتغليف الخامة الموردة تحت الشروط الصحية ويمنع ملامسة العاملين المصابين بجروح أو أمراض للخامات وبفضل أرتدائهم غطاء رأس وكمامة للأنف والفم والشارب والذقن لوجود شعر حريمى ورجالى فى بعض الخامات وخصوصا البلاستيك – ويجب قص الأظافر وتنظيفها.
- ✓ يتم إحكام غلق جميع نوافذ المكان الذى يتم فيه تصنيع وتعبئة وتغليف الخامات لعدم تلوثها بالحشرات والأتربة وزرق الطيور.
- ✓ يمنع توريد أى خامات أى خامات مبعثرة.
- ✓ البالتات التى يتم توريد خامات عليها تكون خالية من الحشرات وغير متسخة وخالية من الكسور والمسامير البارزة سيتم المرور الدورى المفاجىء على المورد لمتابعة التوصيات السابقة.

المحاضرة الثانية : المواصفات القياسية للأغذية

الاغذية المغشوشة والمواصفات القياسية:

الاغذية المغشوشة هي تلك التي لا تتطابق مواصفاتها مع المواصفات القياسية الموضوعة لها مع أن البائع يعرضها على أنها مطابقة للمواصفات بغرض الغش، ويأخذ الغش عدة أشكال فقد يكون عن طريق إضافة مادة كإضافة الماء للحليب أو عن طريق نزع مادة متل نزع الدهن من الحليب ثم يبيعه على أنه حليب كامل الدسم، كما يمكن أن يكون الغش في كمية المادة الغذائية أو في المعاملات التصنيعية التي تعرضت لها مثل أن تكون الاغذية مشععة أو معدلة وراثياً ولا يذكر ذلك على بطاقة البيان، والغش يمكن أن يحدث ايضاً في نوعية مادة التعبئة أو في المعاملة بعد التصنيع كالتعرض لدرجات حرارة مرتفعة أثناء الخزن أو النقل أو في محاولة إخفاء بعض العيوب بإضافة ألوان أومنكهات.

بطاقة البيان:

يمكن تعريف بطاقة البيان أو بطاقة المادة الغذائية على أنها البيان المكتوب على عبوة المادة الغذائية والذي يحتوي كافة المعلومات الأساسية عن هذه المادة. وتعتبر بطاقة البيان رسالة للمستهلك ويجب أن تحتوي كافة المعلومات الاساسية عن هذه المادة. وتعتبر بطاقة البيان رسالة للمستهلك وتكتب بحسب المواصفة القياسية السورية، ويجب أن تحتوي على المعلومات التالية:

1. اسم المادة الغذائية
2. قائمة المكونات الأساسية والاختيارية وفق الترتيب التنازلي مع ذكر المضافات.
3. ذكر أنواع وكميات المواد المضافة مثل المواد الحافظة أو المنكهة أو الملونة أو معاملات التشعيع أو التعديل الوراثي.
4. رقم الدفعة
5. بلد المنشأ
6. اسم المُنتج وعنوانه وعلامته التجارية.
7. الحجم أو الوزن الصافي للمادة الغذائية بالوحدات الدولية.
8. تاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية مع إيضاح طريقة التخزين.
9. شروط الحفظ والتخزين
10. عبارة منتج وفق المواصفة القياسية السورية الخاصة بالمنتج

مفهوم المواصفات القياسية:

المقصود بالمواصفات القياسية للسلع الغذائية هو تثبيت الصفات الطبيعة والكيميائية (التركيبية) والحيوية والحسية وغيرها لأي مادة غذائية مطروحة للاستهلاك المباشر أو التصنيعي، وبذلك فهي عملية تقييم لمنتجات التصنيع الغذائي حسب مقاييس ومعايير دقيقة قد تكون وحدات وزن أو أطوالاً أو غيرها أو مواصفات علمية لتحديد نسبة المعيب حماية للمنتج بالتعويض العادل عن القيمة الحقيقية للإنتاج وكذلك حماية للمستهلك من التلاعب والغش .

يدخل تحت الصفات الطبيعية (مثلاً) اللون والشكل والكثافة، ونسبة المواد الغريبة، تجانس المنتج ودرجة النضج وغيرها بالنسبة للمواد للأولية الخام مثل الفواكه والخضراوات والحبوب ومنتجاته، أما من حيث الصفات الكيميائية فتتحدد حسب المنتج والهدف من استعماله فتذكر نسبة البروتين أو الرماد أو الرطوبة ودرجة نشاط أنزيمات الأميليز ... الخ فى مواصفات حبوب القمح ومنتجاته لما لهذه المركبات من تأثيرات على خزن أو تصنيع الحبوب وقد تتعدى ذلك إلى تعيين نسبة أخرى من المواد الكيميائية للدلالة على نوعية الإنتاج المطروح للاختبار والتقييم.

ويجب التمييز بين المواصفة بمفهومها العام، وبين المواصفة "القياسية" التي أصبحت قاصرة على الوثيقة الفنية التي تصدر عن الجهة المعترف بها لإصدار المواصفات.

إن نتائج التجارب العلمية التى حصلنا عليها من أتباع الطرق المختلفة التى يحكمها العلم والتقنية، يمكن صياغتها فى أسس واشتراطات محددة، من الضرورى وضعها على هيئة قواعد بحيث يمكن تطبيقها فى أحسن الصور، وهذه الصور تعرف باسم "المواصفات القياسية" التى تحدد خواص المنتج والمواد، وتسهل تداول المنتجات فى السوق المحلية والخارجية، كما تبسط عمليات الإنتاج وتجد المواصفات القياسية طريقها فى جميع الصناعات سواء كانت صناعات صغيرة أو ثقيلة وعموما فإنه يمكن القول بأن التوحيد مرتبط ارتباطا تاما بالصناعات: الغذائية والزراعية والهندسية والبناء والإنشاءات والغزل والنسيج والصناعات الكيماوية والكهروكيماوية والدوائية والتجارة والمواصلات والإدارة والمرور وغيرها.

وقد عرفت هيئة الأيزو ISO المواصفة القياسية بأنها "وثيقة معتمدة من سلطة معترف بها باتباع نظم وأساليب التوحيد القياسى فى مجال ما، لتشمل مجموعة الاشتراطات التى ينبغى توافرها".

ويراعى أن تنص المواصفات القياسية على الحد الأدنى لخصائص الجودة التى يلزم توافرها فى المنتج ليؤدى الغرض منه تحت ظروف الاستخدام العادية بحيث يتم عرضه فى الأسواق بتكلفة وسعر مناسبين، وقد تنص المواصفات القياسية على عدة مستويات للجودة لتباع بأسعار مختلفة. وعادة يتم وضع المواصفات القياسية فى وجود معايير ومراجع قومية موحدة (إقليمية ودولية)

للمواصفات والمقاييس والمصطلحات وطرق أخذ العينات وطرق القياس والاختبار وأنظمة التنفيذ الفنية.

انواع المواصفات القياسية :

وتوجد عدة أنواع من المواصفات القياسية تختلف من حيث طبيعة إصدارها مثل: المواصفات الخاصة ومواصفات الجمعيات والهيئات الصناعية ومواصفات الشركات والمواصفات الوطنية القومية والإقليمية والدولية وعادة نهتم بالخمسة أنواع التالية:

1 – المواصفات القياسية للمصانع : Factory Standards

وهذه يضعها المصنع للاسترشاد بها فى عمليات الشراء أو الإنتاج أو البيع.

وفيها يتم إعداد مواصفة المصنع باتفاق عام بين الإدارات المختلفة ذات العلاقة لتوجيه عمليات التصميم والشراء والإنتاج والبيع والعمليات الأخرى. وعادة ما تكون هذه الشركات ذات طبيعة مميزة من ناحية طبيعة الإنتاج وكميته ونوعيته.

ويمكن تلخيص الوظائف الأساسية لإدارة التقييس فى المصنع كما يلى:

- أخذ زمام المبادرة وإعطاء القوة الدافعة للمواصفات الجديدة أو المواصفات المعدلة.
- تخطيط العمل التقييسى وتقدير مردوده.
- إعداد مواصفات المصنع وتنسيقها مثل:المواصفات الأساسية،ومواصفات المواد، والسلع نصف المصنعة وأدوات الإنتاج والمواد المستهلكة... الخ.
- المتابعة والمشاركة فى أنظمة التقييس الخارجية فى حدود منتجات المصنع النهائية والسلع والأصناف المستخدمة فيها.

وعادة ما يتم تنفيذ هذه المواصفات بالتعاون مع إدارة الحاسب الآلى فى تسجيل جميع المواد الأولية، ومخزن المواد والأجزاء ، وتولى عمليتى الرموز والتصنيف وذلك بهدف إنجاز السلع النهائية بالكيفية التى تجعلها تتناسب ومتطلبات السوق وتخفيض تكاليف الإنتاج.

ويمكن أن تبنى مواصفات المصنع على المواصفات الوطنية أو الدولية عندما يكون ذلك ممكنا مع مراعاة فرق هام جدا وهو أن المواصفة الوطنية أو الدولية تصاغ على أساس عريض لتكون صالحة لعدد كبير ومتنوع.

2 – المواصفات القياسية للاتحادات التجارية:

وفيها يتم إعداد المواصفة عن طريق التنسيق بين مجموعة من الهيئات أو الاتحادات أو الجمعيات المهنية ذات المصالح المشتركة، مثل أتحاد منتجى الألبان أو غرفة صناعة الألبان، وغالبا ما تكون متواجدة فى الدول المتقدمة والتى تتكامل فيما بينها بصناعات معينة.

ويتعين على إدارة التقييس فى الاتحادات أو الجمعيات، وضع برنامج مواصفات متناسق ومصمم بعناية لتلبية رغبات جميع المؤسسات الأعضاء فيه. ويمكن تخليص الوظائف الأساسية لإدارة التقييس فى الاتحادات أو الجمعيات على النحو التالى:

- التعرف الكامل والدقيق على حاجة المؤسسات الأعضاء من المواصفات.
- اختيار أنسب المواصفات الخارجية وإعداد مواصفات الاتحادات منها.
- المشاركة والمساهمة الفعالة فى اللجان الفنية الوطنية والدولية لإعداد المواصفات فى المجال الذى تمثله.
- بذل الجهود للتنسيق لإعداد المواصفات فى المجال الذى تمثله.
- بذل الجهود للتنسيق بين مواصفات المؤسسات الأعضاء .

وسوف يؤدى استعمال هذه المواصفات بين المؤسسات الأعضاء إلى التبسيط الذى يؤدى بدوره إلى التوفير فى الجهود التقنية وتلافى الازدواجية.

وتختص هذه المواصفات بمظاهر التصميم وتبسيط عدد النماذج وتكون خاضعة للمراجعة المستمرة والتعديل، وذلك بهدف التنسيق بين مجموعة من الهيئات الأعضاء.

3 – المواصفات القياسية الوطنية أو القومية : National standards

وهذه تصدرها الهيئة الحكومية المختصة بشئون التوحيد القياسى فى الدولة، فمثلا فى إنجلترا تتركز هذه السلطة فى الهيئة البريطانية للمواصفات القياسية British Standards Institution (BSI)) وفى الولايات المتحدة الأمريكية American Food and Drug Administration (AFDA)) وفى سورية الهيئة العامة للمواصفات والمقاييس (SASMO).

ويمكن تخليص مهام هذه الهيئات الحكومية كما يلى:

1 – إعداد المواصفات الوطنية.
2 – تشجيع تبنى هذه المواصفات وتطبيقها.
3 – نشر المعلومات عن المواصفات وطنيا ودوليا.
4 – تمثيل الدولة فى أعمال المواصفات الإقليمية الدولية.

ويتم وضع المواصفات والاشتراطات وطرق الفحص بواسطة لجان متخصصة بهذه الهيئات بالتعاون مع جميع الأطراف ذات العلاقة بالسلعة.

4 – المواصفات القياسية الإقليمية:

وفيها يتم إعداد مواصفات لمجموعة إقليمية لدول ذات مصالح اقتصادية وثقافية ولغوية مشتركة وترى فى نفسها أنها فى حاجة ملحة إلى ممارسة التقييس فى ميادين ومجالات قد لا ترى المنظمات الدولية القائمة حاجة ماسة لدراسة توحيدها على نطاق دولى واسع، فضلا عن أن التنسيق والتوحيد يكون أيسر كلما قل عدد الدول وكلما تقاربت مصالحها.

وغنى عن البيان أن ارتباط مجموعة من الدول فى سوق مشتركة أو فى مصالح مشتركة، يستلزم وجود مواصفات مشتركة، تهدف إلى حصول الدول المشتركة على المزايا الفنية والاقتصادية للسوق الكبيرة والتى ترتكز فيما يلى:

- فتح الطريق إلى الإنتاج الكبير.
- اكتساب فوائد التخصيص .

وهذان العاملان يحققان خفضا للتكاليف وارتفاعا فى مستوى الجودة ودعما للصناعة فى دول السوق وتعزيزا لاقتصادياتها وتهيئة الظروف لتسويق منتجاتها على نطاق تجارى واسع.

ونظرا لأهمية توحيد المواصفات والمقاييس فى تحقيق أهداف التجمعات الاقتصادية أو الإقليمية، فقد نشأت بعد الحرب العالمية الثانية كثير من المنظمات الإقليمية التى تستهدف تنسيق وتوحيد المواصفات والمقاييس بين مجموعة محددة من الدول ومن أهمها:

- لجنة مواصفات الكومنولث .
- اللجنة الأوروبية لتنسيق المواصفات بين دول السوق الأوربية المشتركة.
- لجنة مواصفات الدول الإسكندنافية.
- المنظمة الأفريقية للمواصفات والمقاييس.
- اتحاد المواصفات لأفريقيا الوسطى.
- المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين.
- هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

5 – المواصفات القياسية الدولية : International Standards

وفيها يتم إعداد التقييس من خلال منظمات دولية تتبعها دول مستقلة ذات مصالح مشتركة بما يؤدى إلى تيسير التبادل الثقافي والفني والتجاري وفى هذا الإطار لا يمكن إغفال الدور الذى يلعبه التقييس لما يحققه من مزايا على النحو التالي:

- زيادة التفاهم الدولي.
- توثيق مجرى التعاون بين الأمم.
- ازدياد حجم الأسواق وتيسير وتنشيط التجارة الدولية.

ومن هنا تبرز الأهمية في أن تحمل المواصفات الوطنية الطابع الدولي، ويمكن أن تتحول المواصفات الدولية إلى مواصفات وطنية، حيث تعتبر بمثابة دعم حيوى للتعاون التقني بين الدول .

وتتيح المنظمة الدولية للتقييس "الأيزو" ISO ولجنة دستور الأغذية (Codex) واتحاد الألبان العالمي (IDF) الفرصة لإيجاد هذا التفاهم والتعاون، حيث تقوم هذه المنظمات بإصدار المواصفات القياسية الدولية وإعداد الدراسات الفنية اللازمة لذلك.

أهداف المواصفات القياسية:

يختلف الهدف من وضع المواصفات القياسية تبعا لاختلاف الجهة أو المستوى الذى قام بوضعها. فالمواصفات التى يقوم المصنع بوضعها بهدف من ورائها تبسيط وتنظيم الطرق والعمليات المتعلقة بجميع أوجه نشاط المصنع من تدبير المواد الأولية أو القيام بالتصنيع أو عمليات التسويق. والمواصفات التى تصدرها الاتحادات الصناعية أو التجارية الهدف منها التنسيق وزيادة التعاون فى الحصول على المواد الأولية وفى التعامل مع الأسواق وكذلك فإن المواصفات الدولية تهدف إلى تسهيل التبادل التجارى وزيادة التعاون الدولى. وتأتى فى النهاية المواصفات القياسية الوطنية وهذه تصدر لضمان حماية المستهلكين من محاولات تلاعب أو إهمال المنتجين أو التجار. فالمواصفات الوطنية مهمة لكل من الصانع والمستهلك، فالصانع هدفه الدائم هو عدم خفض مستوى الجودة عما هو مذكور فيها حتى لا يقع تحت طائلة القانون والمستهلك يهتم أيضا بالمواصفات حتى يعرف أن السلعة التى يشتريها آمنة صحيا وتعادل فى وزنها وجودتها قيمة ما يدفع فيها من نقود.

ويمكن تحديد أهم أهداف المواصفات الوطنية فى:

1- حماية المستهلك من الأغذية السامة والضارة صحيا.
2- حماية المستهلك من الأغذية غير المقبولة أو المغشوشة حتى لو كانت غيرضارة صحيا.
3- حماية المستهلك ماديا لضمان حصوله على قيمة ما يدفعه.
4- زيادة الثروة القومية عن طريق إرشاد المنتجين إلى أفضل الوسائل التى يجب إتباعها فى الإنتاج الأمثل مع خفض التكاليف ورفع الجودة.
5- تسهيل العمليات التجارية وقلة المنازعات نظرا لتوفر الاشتراطات وأساليب وطرق الفحص.

الاعتبارات الأساسية عند وضع المواصفات القياسية:

إن هناك عدة اعتبارات لابد من مراعاتها عند إعداد المواصفات القياسية الوطنية والتى تهدف نحو زيادة الكفاءة الإنتاجية وتقليل الأعطال أو التوقف عن الإنتاج بجانب زيادة العمر التشغيلي للمشروع وهذه الاعتبارات هي:

1 – إمكان تحمل ا لمنتج بعد تصنيعه لظروف التداول والتخزين المعرض له في أسوأ الظروف التي يقدرها المصمم.

2 – اختيار الخامات والمواد الأولية الملائمة للإنتاج بحيث تكون مطابقة للمواصفات القياسية للدولة مع مراعاة مدى توفرها فى الأسواق المحلية.

3 – توافر المعدات اللازمة لعمليات التصنيع المختلفة.

4 – دراسة إمكانية التصنيع المحلى والتعرف على الصعوبات التى تواجه تطبيق المواصفات القياسية.

5 – الوقوف على مدى خبرة العمال القائمين بالتصنيع ومهاراتهم.

6 – التغيرات التى قد تحدث فى مختلف أجزاء المنتج أثناء التشغيل والعمل على تلافى الخطأ وسرعة تلافيه.

7 – سهولة الاشتراطات اللازمة للإدارة والتشغيل والصيانة والتفتيش الدورى.

8 – طرق الفحص والاختبار لضمان حسن الأداء وتوافر الأمان.

9 – الخامات البديلة التى يمكن استعمالها فى حالة تعذر الحصول على الخامات المطلوبة.

10- شروط تخزين وحفظ الخامات والمواد الأولية.

11- إتباع النظام الدولى "أيزو" للموازين والمقاييس.

12- متابعة التطورات الحديثة فى التصنيع، وإدخال التعديلات اللازمة التى ترفع من مستوى الجودة .

مجالات وضع المواصفات القياسية:

تغطى المواصفات القياسية مجالات متعددة وأهم المجالات:

1 – المواصفات القياسية الأساسية وتشمل:

الوحدات، الرموز، طرق القياس، الأعداد المفضلة، التوثيق، التصنيف والترقيم.

2 – المواصفات القياسية التطبيقية وتشمل:

الأبعاد، جودة المنتجات، طرق أخذ العينات، الرقابة على جودة المنتجات، المواصفات القياسية للأمن والسلامة، أسس التصميم والتنفيذ للمعدات والتركيبات والصيانة، اشتراطات التخزين والنقل والمناولة.

وهناك مجالات أخرى متعددة تدخل فيها المواصفات وتتطور مع التطور التقنى ومع ازدياد استخدام التقييس فى مختلف المجالات.

طرق إعداد المواصفات القياسية الوطنية

قد تختلف طرق أعداد المواصفات القياسية من بلد إلى بلد وبين هيئة وأخرى ولكن توجد أسس عامة متشابهة فى الطرق التنفيذية المتبعة فى الأجهزة الوطنية للتقييس .

خصائص ومتطلبات المواصفات القياسية الوطنية:

1- المواصفات القياسية الوطنية تكون دائما موضع ثقة المنتجين والمستهلكين على السواء وذلك عن طريق اشتراك كل الأطراف المعنية فى كل المراحل التى تمر بها المواصفات اشتراكا فعليا، ابتداء من مرحلة التفكير فيها حتى مرحلة الاعتماد النهائى.

2- تمثيل وجهة النظر الحيادية على المستوى الوطنى وذلك بإعدادها بواسطة لجان فنية يراعى أن تمثل فيها المصالح الوطنية تمثيلا صادقا بحيث يمثل فيها ممثلو المنتجين والمستهلكين والموزعين، والأجهزة الحكومية ومعامل الاختبار والعلماء والخبراء المختصين الحياديين.

3- تشارك الجهات المعنية أيضا فى اعتماد المشروع كمواصفة قياسية وذلك من خلال اشتراك ممثلين للجهات المعنية بالتقييس فى سلطة الاعتماد وهى أعلى سلطة فى جهاز التقييس.

4- تختص المواصفات القياسية الوطنية بتحديد صفات وخواص المنتج النهائى. ويتطلب هذا الأمر مراعاة القواعد الأساسية التالية:

- معرفة موقف السلعة فى الاقتصاد الوطنى من حيث حجم الإنتاج ونوعيته وكذا التقنيات المستخدمة، وقدرته على المنافسة بالأسواق محليا أو دوليا – حجم الاستيراد أو التصدير، معرفة مستوى جودة السلعة باستخدام كافة المعلومات والأساليب المتاحة من أهمها سحب عينات من معظم الأنواع الموجودة فى الأسواق، سواء الوطنية أو المستوردة وفحصها واختبارها.
- معرفة كافة الظروف التى سيتم تطبيق المواصفة عندها ومن بينها أساليب النقل والتخزين والتداول السائدة والظروف المناخية وكذلك درجة الوعى والمعرفة حتى يقابل كل منها بشرط أو بمجموعة من الشروط بحيث تحقق المواصفة الهدف منها.

وتحتاج هذه المعرفة إلى إجراء الدراسات الميدانية أو الأبحاث أو الاختبارات وكذلك الرجوع إلى المراجع والجهات المتخصصة المحلية والخارجية.

5 – تقدم المواصفات القياسية الوطنية الضمانات اللازمة لتحقيق مستوى عال من الجودة.

6 – تتمشى مع مثيلاتها من المواصفات الإقليمية والدولية المناظرة.

خطوات إعداد وكتابة المواصفات القياسية الوطنية

من الضرورى وضع برنامج لأعمال الجهاز الوطنى للتقييس لتحديد المجالات والأنشطة التى سوف يقوم بتنفيذها، ويجب أن يكون أعداد هذا البرنامج نتيجة للجهود التى تبذلها جميع الهيئات والمؤسسات والمجموعات التى تعنى بأعمال التقييس، وأن مثل هذه البرامج لا تعتبر نهائية أو كاملة، ويجب أن تخضع للمراجعة بحيث تساير التطورات الفنية والاقتصادية فى البلاد.

وعند إعداد البرنامج يجب أن يشتمل البرنامج على الموضوعات التى تكون الدولة فى حاجة فعلية إليها، أو عندما تدعو الحاجة إلى وضع مواصفات قياسية لموضوع معين لم يتضمنه البرنامج الموضوع، ومن البديهى أن يبدأ بوضع القواعد والنظم التى يتم بها إعداد وكتابة وإخراج المواصفات القياسية بحيث تكون موحدة الأساس، واضحة وبسيطة يسهل تفسيرها لتحقق الهدف المرجو منها فى المحافظة على مصالح جميع الأطراف المعنية بالمواصفات القياسية.

كيفية إعداد المواصفات القياسية الوطنية

لكى تصبح المواصفة القياسية سارية المفعول فإنها تمر بعدد من الخطوات الأساسية نوجزها فيما يلى:

1- بعد استطلاع رأى الجهات المعنية فى تحديد أولويات السلع التى يرون إعداد مواصفات قياسية وطنية لها، تتم دراسة ملاحظات الجهات وتحديد برنامج إعداد المواصفات، ويوزع على الأخصائيين فى الجهاز الوطنى.

2- يقوم الفنيون بجمع المعلومات حول السلعة، وذلك بالاستعانة بالدراسات المكتبية للمراجع المتخصصة والمواصفات القياسية العربية والدولية.

3- يقوم الأخصائيون فى الجهاز بزيارة الشركات والمصانع المنتجة للسلع والمنتجات الصناعية التى تضمنها البرنامج للقيام بالدراسات اللازمة لإمكان تحديد المستويات القياسية للإنتاج والوقوف على المشاكل والصعوبات التى تتعلق بتطبيق المواصفات والتعرف على الإمكانات المعملية

والمواصفات المتبعة فى الإنتاج ويقومون بإعداد تقارير فنية عن الزيارات تتضمن الإمكانات الفعلية للصناعة المحلية، مع عمل مقارنة بين مواصفات الإنتاج المحلى والمواصفات الدولية المماثلة.

4- على ضوء هذه الدراسات يعد المشروع الأولى للمواصفات القياسية باتباع القواعد الأساسية فى كتابة المواصفات القياسية.

5- يقوم الجهاز الوطنى للتقييس بتشكيل لجنة فنية يعهد إليها بهذا الموضوع ويعرض عليها المشروع الأولى للمواصفات، وتضم هذه اللجان الكفاءات الفنية المختلفة من شتى المجالات الصناعية والعلمية والمنتجين والمستهلكين.

6- يعرض المشروع بعد تنقيحه من قبل لجنة العمل الفنية على لجنة الصياغة التى تعمل على توحيد الأساليب والتأكد من دقة التعبيرات المستخدمة وتأديتها للغرض ووضوحها وبساطتها، ثم يعرض على قسم الترجمة لمطابقة النص العربى والنص الإنجليزى.

7- يوزع المشروع على جميع الجهات المعنية لإبداء الملاحظات عليه، ويجب أن يراعى عند توزيع المشروع إشراك جميع الهيئات والجهات التى يعنيها موضوع المواصفات، وأن تعطى المدة الكافية (فى حدود ثلاثة أشهر) لنقد المشروع وفحصه فنيا وتجمع الملاحظات والآراء التى تبديها هذه الجهات وتعرض على اللجنة الفنية لإبداء الرأى فيها وتضمينها فى مشروع المواصفات إذا رأت اللجنة الفنية ذلك.

8- وتكون التعديلات التى أدخلت على مشروع المواصفة على درجة عالية من الأهمية مما يتطلب أن يعاد توزيع المشروع المعدل لمدة شهر على الجهات ذات العلاقة، بما فى ذلك أعضاء مجلس إدارة الهيئة لدراستها مرة ثانية، وإبداء الملاحظات حيالها ويتم الإعلان عن التوزيع أيضا بجميع وسائل الإعلان الممكنة لإحاطة الجميع بأن المشروع فى طريقه إلى الاعتماد.

9- يعرض المشروع النهائى للمواصفات القياسية والملاحظات الخاصة بصياغته، على اللجنة التنفيذية أو اللجنة العامة المختصة بغرض اعتماده كمواصفات قياسية وطنية، ومن ثم يوصى برفعه إلى مجلس إدارة الهيئة بعد إدخال التعديلات التى طلبتها اللجنة.

1- يعرض المشروع على مجلس إدارة الهيئة لاعتماد المشروع كمواصفة قياسية.

11-بعد اعتماد المشروع كمواصفة قياسية ملزمة ونشر ملخص المواصفة فى الجريدة الرسمية ونزولها إلى التطبيق العملى، يتم ملاحظة المشاكل التى تثيرها الآراء التى تتولد حولها، وتتم دراستها، وإذا لزم الأمر يجرى تعديلها من خلال عرضها على اللجنة المنبثقة من مجلس الإدارة ثم مجلس الإدارة لاعتماد التعديل المقترح أو إدخال المواصفة فى خطة تحديث المواصفات إذا كان حجم التعديلات كبيرا.

طريقة صياغة المواصفات القياسية

1 – الغلاف :

يكون غلاف المواصفات من أربعة أوجه ويتضمن كل وجه البيانات التالية :

- الوجه الأول وبه البيانات التالية:
  - جمهورية مصر العربية .
  - م ق م ... 2002 .
  - رقم التصنيف العشرى العام .
  - المواصفات القياسية المصرية .
  - رقم المواصفات وسنة الإصدار .
  - عنوان المواصفات .
  - علامة الجودة .
  - الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى .
- الوجه الثانى ويتضمن تقريراً مختصرا عن المواصفات مع بيان المواصفات التى لها علاقة بها.
- الوجه الثالث يتضمن نبذة عن الهيئة المصرية للتوحيد القياسى .
- الوجه الرابع ويتضمن ترجمة إنجليزية للبيانات الواردة بالوجه الأول.
  - يراعى أن يكون العنوان معبرا عن موضوع المواصفات ومختصرا بقدر الإمكان، ويحسن ألا يزيد عن ثلاثة أسطر .
  - إذا كانت المواصفات تتكون من عدة أجزاء فيكتب رقم الجزء وعنوانه بخط أصغر من العنوان الأصلى وعلى بعد مناسب منه .
  - يوضع العنوان فى وسط الغلاف بحيث يمر امتداد خط الوسط الأفقى بخط قاعدة العنوان إذا كان من سطر أو سطرين، وإذا كان العنوان من ثلاثة أسطر فيكون السطر الثالث تحت خط الوسط

2 – ترقيم المواصفات القياسية:

- يعطى للمواصفات رقم مسلسل، يتبعه رقم السنة التى اعتمدت خلالها المواصفة.
- فى حالة إعادة الطبع تحتفظ برقمها وتاريخها مع ذكر عبارة طبعة ثانية أو ثالثة.
- فى حالة تعديل المواصفة تحتفظ برقمها الأصلى مع تغيير سنة الإصدار .

- إذا كانت المواصفة مكونة من أكثر من جزء فتعطى رقما واحدا لجميع الأجزاء.
- فى حالة ضم مواصفتين أو أكثر فى مواصفة واحدة لارتباطها من حيث الموضوع تحمل المواصفات الجديدة جميع أرقام المواصفات السابقة متبوعة بسنة اعتماد المواصفات المضمومة .
- إذا تقرر إصدار مواصفات جديدة تحل محل مواصفات واحدة أو أكثر سبق إصدارها فتعطى المواصفة رقما جديداً وينص على الغاء المواصفات السابقة فى التقرير .

3 – البنود الأساسية التى تتضمنها المواصفات:

* تتضمن مواصفات المنتجات الصناعية كل أو بعض البنود الأساسية بالترتيب التالى

- مقدمة .
- المجال .
- التعاريف .
- الشروط الاساسية
- المعايير الوصفية
- البيانات والعلامات الإيضاحية .
- المصطلحات الفنية .
- المراجع.
- الجهات التى ساهمت فى الأعداد وإبداء الرأى .

وتتضمن مواصفات طرق الفحص والاختبار كل أو بعض البنود الأساسية بالترتيب التالى:

- مقدمة .
- المجال .
- التعاريف .
- الأساس النظرى للطريقة .
- عينات الاختبار وتشمل طريقة أخذ العينة وعدد العينات وطريقة تجهيزها .
- أجهزة الاختبار .
- طريقة الاختبار .
- طريقة حساب النتائج .
- إعداد التقرير .
- المصطلحات الفنية .
- المراجع.

- الجهات التى ساهمت فى الأعداد وإبداء الرأى .

وتتضمن مواصفات المصطلحات والتعاريف الفنية البنود الأساسية بالترتيب التالى:

- مقدمة .
- الأقسام الرئيسية لموضوع المواصفات، الأبجدى العربى، ويعطى لكل منها رقم مسلسل.
- فهرس إنجليزى عربى بالمصطلحات التى تضمنتها المواصفات مصحوبة بالرمق المسلسل لكل منها .
- المراجع
- الجهات التى ساهمت فى الإعداد وإبداء الرأى.

4- طريقة ترقيم بنود المواصفات الرئيسية والفرعية:

- ترقم فروع بنود المواصفات بوضع شرطة مائلة بعد رقم البند يليها رقم الفرع، ويتكرر وضع الشرطة والرقم فى التفريعات التالية طبقا للشكل التالى.

1	1/4	1/5/4	1/3/5/4
2	2/4	2/5/4	2/3/5/4
3	3/4	3/5/4	3/3/5/4
4	4/4	4/5/4	4/3/5/4
5	5/4	5/5/4	وهكذا
6	6/4	وهكذا	
7	7/4		
8	وهكذا		

يرمز لعناصر البند بالأرقام 1، 2، 3 .. ولحروفها بالحروف أ ، ب ، ج.

- عند استعمال الترتيب الأبجدى يتبع الترتيب التالى:

أبجد هوز حطى كلمن سعفص قرشت ثخد ضظغ.

ويلاحظ عند كتابة المواصفة تقسيم بنودها إلى أقسام رئيسية وفرعية، وترقيمها واستخدام العناوين لتمييز الأقسام الرئيسية والفرعية، وفيما يلى مواصفة قياسية وطنية كملحق يوضح منهج إعداد

المواصفات لكافة النقاط المتعلقة بالألبان المبسترة والتى تبين القواعد الصياغية والجداول والأرقام والوحدات والملاحق...الخ.

الهيئات الدولية والعربية المسئولة عن المواصفات القياسية

بعد تزايد التجارة الدولية اهتمت كثير من بلاد العالم بإنشاء هيئات أو منظمات أو لجان تكون مسئولة عن وضع المواصفات القياسية للأغذية حماية للمستهلك وتسهيل التجارة الدولية والمبادلات المختلفة للأغذية.

وفيما يلى دليلا عن بعض المنظمات الدولية والعربية العاملة فى مجالات التقييس الغذائى:

أولا: منظمات دولية:

1- المنظمات التابعة للأمم المتحدة .

- منظمة الصحة العالمية WHO
- لجنة دستور الأغذية Codex Alimentarius Commision
- برنامج الطفولة التابع للأمم المتحدة UN Children Fund
- اللجنة الاقتصادية الأوروبية التابعة للأمم المتحدة UNECE

2 – المنظمة الدولية للتقييس

(International Organization for Standardization ISO)

3 – اتحاد الألبان الدولى (International Dairy Federation IDF)

4 – الاتحاد الدولى لمنتجى عصائر الفاكهة

(International Federation of Fruit Juice Producers IFFJP)

5 – المجلس الدولى لزيت الزيتون (IOOC)

6 – المعهد الدولي للتبريد

(International Institute of Refrigeration IIR)

ثانيا: منظمات إقليمية

1 – المنظمة العربية للتمنية الصناعية والتعدين

(Arab Standards & Meteorology Org. ASMO)

2 – الهيئة الخليجية للمواصفات والمقاييس

(Standardization & Meterology Organization for GCC countries SMOG)

3- المنظمة الأفريقية للمواصفات

(African Regional Standardgation Orgaingetion (ARSO

التعريف ببعض الهيئات الدولية والمحلية المعنية بالمواصفات والمقاييس

أولا: لجنة دستور الأغذية (CAC) :

The International Codex Alimentarius Commission

بعد زيادة التجارة الدولية بنسبة كبيرة بعد الحرب العالمية الثانية اهتمت هيئة الأمم المتحدة بتجميع الهيئات الدولية العاملة فى مجال المواصفات والتقييس للمواد الغذائية من جميع دول العالم. فقد تم الاتفاق فى مؤتمر عالمى عقد عام 1962 تحت إشراف منظمتى الفاو (FAO) والصحة العالمية (WHO) التابعتين لهيئة الأمم المتحدة وخرجتا من هذا المؤتمر بتوصية بإنشاء لجنة دستور الأغذية والتى يطلق عليها الكودكس (Codex) تكون المسئول الأول فى العالم عن الأغذية والشئون الصحية للأغذية.

وقد أخذ اسم كودكس اليمنتاريوس من الكلمة اللاتينية " Food Code" أى دستور الغذاء أو مواصفاته. وغالبا ما يطلق الاسم المختصر (كودكس) على لجان دستور الأغذية (CAC) أو المواصفات الصادرة عنها.

وقد نصت المذكرة الأصلية لهيئة الكودكس فى المجلد الأول لدليل اللجنة على أن الهدف من إنشاء لجنة دستور الأغذية هو تطوير ونشر مواصفات ومتطلبات الأغذية بهدف التوافق Harmonization بين هذه المواصفات فى جميع أنحاء العالم وبالتالى تسهيل حركة المبادلات التجارية الدولية. كما تهتم مواصفات الكودكس بالمتطلبات اللازمة لحصول المستهلك على غذاء صحى كامل خالى من الغش مدون عليه البيانات الصحيحة.

وباختصار فإن هذف لجنة دستور الأغذية ينحصر أساساً فى موضوعين:

1- تسهيل المبادلات التجارية الدولية للأغذية
.Facilitating international trade in foods

2- ضمان حصول المستهلك على غذاء صحى كامل.
.Protecting the health of consumers

وتعمل لجنة الكودكس على إعداد المواصفات القياسية التى تتفق عليها كل الدول المشتركة – كذلك إعداد المواصفات التى تتفق عليها مجموعة من الدول وتطبيق هذه المواصفات فى تلك الدول.

ويمكن تلخيص الغرض من إنشاء لجنة الكودكس فيما يلى:

- جمع المواصفات الدولية للأغذية ووضعها فى صورة متجانسة بهدف حماية صحة المستهلك وتأكيد عدالة المبادلات الغذائية التجارية.
- نشر هذه المواصفات على مستوى العالم فى دستور غذائى مع وضع تعاريف محددة للأغذية المختلفة لتكون موحدة وتسهل التجارة الدولية.
- الاهتمام بوضع المواصفات القياسية لجميع الأغذية التى تقدم للمستهلك سواء مصنعة أو نصف مصنعة أو خام، ويشمل ذلك أيضا المواد الأخرى الداخلة فى الصناعة.
- التركيز على الاهتمام بصحة الغذاء Food Hygiene من حيث المواد المضافة– المتبقى من المبيدات – الملوثات – صحة البيانات المدونة على الغذاء وطرق تقديم الغذاء.
- إصدار دساتير الممارسات والإرشادات الصحية واعتبارها كوثائق إرشادية للتطبيقات التكنولوجية.
- نشر المعلومات عن المواد المضافة للأغذية من حيث أنواعها وحدود الأمان والحدود القصوى لاستخداماتها.
- تعزيز التنسيق لجميع الأعمال المتصلة بمعايير الأغذية التى تضطلع بها المنظمات الدولية الحكومية وغير الحكومية .
- وضع وتحديد طرق التحليل الكيماوى للأغذية وطرق أخذ العينات.
- وتهتم المواصفات القياسية الصادرة عن لجنة الكودكس بالجوانب التالية:
- وصف الغذاء وتعريفه وتحديد الاسم العلمى له ما أمكن وكتابة المكونات التى تؤثر على جودة الغذاء.
- الشئون الصحية للأغذية مثل العوامل الخاصة بالنظافة فى الإنتاج واحتياطات الأمان لضمان حسن تسويق المنتج.
- الاهتمام بكتابة بيانات الوزن على العبوات ودرجة ملء العبوة وكمية محتوياتها.
- الاهتمام ببيانات البطاقة الملصقة على عبوات الغذاء .

وللجنة دستور الأغذية هيئة بمنظمتى WHO/FAO تجتمع سنويا والعضوية فيها مفتوحة لكل دول العالم عن طريق هيئات حكومية أو غير حكومية. وقد كان عدد الأعضاء عند إنشائها عام 1962، 38 عضواً وصلوا حاليا لأكثر من 185 هيئة دولية لدول تمثل 98% من عدد

سكان العالم. وللجنة دستور الأغذية هيئة تنفيذية تجتمع مرتان أو ثلاثة فى العام لرسم خطتها ولها شعب مختلفة لكل منتجات الأغذية.

وقبل توقيع إتفاقية الجات فى عام 1994 لم تكن لقرارات الكودكس أى وضع قانونى أو رسمى.

ومنذ مارس 1995 وإنشاء منظمة التجارة العالمية (WTO) وتطبيق اتفاقية المعايير الصحية والصحة النباتية (SPS) تغير موقف مواصفات الكودكس وإرشاداتها وتوصياتها.

وقد أصدرت الكودكس حتى الآن العديد من المواصفات الغذائية Standard specifications ، والممارسات الفنية والصحية Code of hygienic practice، والإرشادات guidelinas.

وقد بلغت أعداد هذه الإصدارات طبقاً لإحصائية عام 1998، 271 مواصفة لسلع ومنتجات غذائية، 45 ممارسة فنية وصحية، 405 تقييم لمتبقيات المبيدات شملت 3247 حداً مسموحاً به لهذه المتبقيات، كما أصدرت اللجنة الفرعية للمضافات الغذائية 25 مواصفة إرشادية عن ملوثات الأغذية وحوالى 1005 تقييم لمضافات الأغذية، 54 تقييم للأدوية البيطرية.

وتمر المواصفات الدولية التى تصدر عن لجنة الكودكس بثمانى خطوات أو مراحل إلى أن يتم اعتمادها كمواصفة دولية.

وللدول الأعضاء الحق فى إرسال ملاحظاتها عن مشروع المواصف أثناء مراحل إعدادها إلى مقر اللجنة لأخذ هذه الملاحظات فى الاعتبار.

والعضوية فى لجنة دستور الأغذية مفتوحة لجميع الدول الأعضاء والأعضاء المراقبين المهتمين بالمواصفات الدولية للأغذية. ومقر اللجنة فى روما بإيطاليا.

واجتمعات لجان الكودس مفتوحة للجمهور حيث يمكن المشاركة فى جميع الأنشطة ماعدا التصويت.

ويتم تمويل سكرتارية الكودكس من قبل هيئتى الـ FAO، WHO بمعدل 75%، 25% على الترتيب.

الهيكل التنظيمى: تتكون لجنة دستور الأغذية من:

1 – اللجنة التنفيذية: تتكون من رئيس اللجنة ونواب الرئيس الثلاثة، 6 أعضاء تنتخبهم اللجنة من بين أعضائها على أن يكون كل منهم من إحدى المناطق الجغرافية التالية: (أفريقيا، آسيا ، أمريكا اللاتينية، منطقة الكاريبى، أمريكا الشمالية، جنوب غرب المحيط الهادى). ومدة العضوية سنتان فقط تجدد لفترة واحدة.

2– الأجهزة المساعدة: وتتكون هذه الأجهزة المساعدة من :

أ) لجان فنية فرعية للمواصفات العامة لإعداد مشروعات مواصفات لرفعها للجنة دستور الأغذية الرئيسية لإصدارها كتوصيات. وهى لجان يتعلق عملها بموضوعات الجودة والشئون الصحية مثل لجنة الكودكس للاشتراطات الصحية، لجنة الكودكس للتغذية والأغذية الخاصة، لجنة الكودكس للأساسيات العامة.

ب) لجان فرعية لإعداد وتطوير مشروعات مواصفات عن مختلف السلع الغذائية مثل اللجنة الفرعية للبن ومنتجاته ولجنة الأسماك ومنتجاتها، ولجنة الزيوت والدهون.

ج) لجان فرعية للتعاون بين الحكومات فى موضوعات الأغذية الناتجة من التكنولوجيا الحيوية وكذلك علائق الحيوان، وعصائر الخضر والفاكهة.

د) لجان تنسيق لمجموعات من الدول تختص بالتنسيق العام لأعمال إعداد المواصفات المتعلقة بتلك المجموعات الدولية (إحداهما مختصة بالتنسيق بين الدول الأوروبية الأخرى بالتنسيق بين الدول الأفريقية).

ويبين الشكل التالى الهيكل التفصيلى لهذه اللجان ومقارها:

ثانيا: المنظمة الدولية للتقييس

(International Organization For Standerdization (ISO

هيئة الأيزو هى وكالة متخصصة فى التقييس مقرها مدينة جنيف بسويسرا وقد بدأت هذه المنظمة نشاطها منذ عام 1947 ويغطى نطاق عملها جميع المجالات المتعلقة بالتقييس ما عدا الهندسة الكهربائية والإلكترونية والتى هى من مسئوليات المنظمة الدولية الكهروتقنية. وتتكون هيئة الأيزو من ممثلين لمعظم دول العالم كل دولة ممثلة بعضو واحد فمثلا يعتبر المعهد الأمريكى للمقاييس (ANSI) هو ممثل الولايات المتحدة الأمريكية والهيئة المصرية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج (EOS) هى ممثل جمهورية مصر العربية فى هيئة الأيزو.

الأهداف:

العمل على تطوير التقييس والأنشطة الأخرى ذات العلاقة به فى العالم بهدف تبادل السلع والخدمات على مستوى العالم وخلق تعاون فى الأنشطة العلمية والفنية والاقتصادية وحصيلة العمل الفنى للمنظمة يصدر فى شكل مواصفات قياسية دولية. وهى تهتم بوضع نظم ومتطلبات وشروط يمنح بموجبها المصنع أو الشركة شهادة "الأيزو 9000" . هذا بالإضافة إلى معاونة الدول النامية فى مجال وضع المواصفات وعقد الندوات والمؤتمرات لدراسة مشاكل التقييس بهذه الدول.

العضوية:

تتكون العضوية من أعضاء رئيسين Member bodies وأعضاء مراسلين Correspondent members .

والجهة العضو فى المنظمة هى الجهات الوطنية (جهة التقييس الممثلة للبلد) ويقبل فى عضوية المنظمة جهة واحدة فقط من كل بلد. للجهات الأعضاء الحق فى المشاركة وحق التصويت الكامل فى جميع اللجان الفنية للمنظمة ومؤهلة لعضوية المجلس ولها مقاعد فى الجمعية العمومية. وتضم المنظمة عدد كبير من الهيئات الوطنية العاملة فى مجال التقييس.

تشكيل اللجان الفنية الرئيسية:

تشكل اللجان الفنية فى مجالات يقرها مجلس الإدارة، حيث تستمد صلاحيتها من المجلس وتعمل تحت إشرافه، ولكل عضو الحق فى الاشتراك فى أية لجنة يرى أن هدفها يهمه.

وينبثق من اللجان الفنية الرئيسية لجان فرعية متخصصة ومجموعات عمل لإنجاز أعمال محددة، وفيما يلى سوف نسرد أهم هذه اللجان وهى:

DEVCO	Development Committee	لجنة برنامج التنمية
REMCO	Reference Materials Committee	لجنة المواد المرجعية
INFCO	Information Committee	لجنة معلومات التقييس
CASCO	Committee Conformation Assessment	لجنة شهادة المطابقة
COPOLCO	Consumer Policy Committee	لجنة قضايا المستهلك
PLACO	Planning Committee	لجنة التخطيط
EXCO	Executive Committee	اللجنة التنفيذية
STACO	Standardization Principles Committee	لجنة الأسس العلمية للتقييس

وهناك لا مركزية لدرجة كبيرة فى العمل الفنى للمنظمة يشرف عليها جهات فنية Technical Bodies منها 172 ولجان فنية (TG) Technicel Committces ولجان فرعية (SC) Sub Groups يندرج تحتها مجموعات عمل (WG) Working Group ومجموعات دراسة (SG) Study Group متعلقة بمجموعات العمل .

وفى موجز لنشاط المنظمة تم نشره عام 2005 كما يلى :

- بلغت عضوية المنظمة أكثر من 150 عضو يمثلون الجهات الوطنية فى بلادهم.
- بلغ عدد اللجان الفنية والفرعية ومجموعات العمل 3500 منها 186 لجنة فنية 460 لجنة فرعية، 2850 مجموعة عمل.

- تم نشر 15000 مواصفة دولية تخطى تقريبا مختلف القطاعات .
- تصدر المنظمة فى مجال التطوير والمعلومات خدمة التصريحات الصحفية والنشرات والكتالوجات والمذكرات، 23 قائمة بالكتب، 28 كتيب للمواصفات.
- ومنذ صدور المواصفة القياسية رقم TS 501 والخاصة بدرجة الحرارة المعيارية المستخدمة عند قياس الطوال وحتى ديسمبر 2001 ، اصدرت منظمة الأيزو ما يبلغ من 13500 مواصفة قياسية عالمية وأشهرها هى سلسلة مواصفات عن نظم إدارة الجودة التى صدرت لأول مرة عام 1987 ثم اعيد اصدارها سنة 1994 ثم 2000 ، وسلسلة مواصفات نظم الأدارة البيئية ايزو 14000 اصدار 1996 وقد احدثت هذه المواصفات تغييرا فى مفهوم إدارة الجودة والبيئة فى مئات الآلاف من المؤسسات فى مختلف أنحاء العالم.

ومع تزايد عدد الشركات والمؤسسات التى حصلت على شهادات المطابقة لمواصفات نظم الجودة ايزو 9001 والذى وصل 450000 مؤسسة وكذلك 70000 شركة بالنسبة لمواصفات الإدارة البيئية ايزو 14001.

كيفية إعداد المواصفة الدولية فى هيئة الأيزو:

- تقوم اللجان الفنية للأيزو بالاشتراك مع الهيئات الدولية والهيئات الوطنية العاملة فى مجال التقييس سواء حكومية أو غير حكومية بإعداد المواصفة أولاً على هيئة "مسودة" طبقا لقواعد وتوجيهات الأيزو .
- تراجع المسودة بواسطة اللجان الفنية وخاصة المجموعة الفنية 176وترسل للمنظمات والهيئات الوطنية لإبداء الرأى .
- توزع المسودة بعد ضبطها ومراجعتها من اللجان الفنية فى صورة مشروع مواصفة على أعضاء منظمة الأيزو للتصويت. ويتطلب نشرها كمواصفة دولية موافقة 75% على الأقل من الأعضاء الذين أولوا بأصواتهم .

ثالثا: هيئة المواصفات والمقاييس السورية Syrian Standards and Metrology Organization (SASMO):

نظراً للأهمية الاقتصادية للمواصفات والمقاييس في رفع سوية الإنتاج الوطني وتسهيل التبادل التجاري وتخفيض التكلفة والحد من نسبة الهدر وحماية المستهلكين وتوفير المنافسة العادلة بين

المنتجين والحفاظ على السمعة الجيدة لمنتجاتنا الوطنية وزيادة قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية، تمّ إحداث هيئة المواصفات والمقاييس العربية السورية بالمرسوم التشريعي رقم /248/ تاريخ 10/13/ 1969 وترتبط بوزير الصناعة. تم تعديل هذا المرسوم بالقانون رقم 37 لعام 2005 بحيث أصبحت هيئة ذات طابع علمي وتتمتع بالاستقلال الإداري والمالي وتتبع وزير الصناعة.

أهداف الهيئة

- تبني نظام وطني للمواصفات والمقاييس وفقاً للمعايير الدولية المتبعة.
- مواكبة التطور العلمي في مجالات المواصفات والمقاييس وتقييم المطابقة واعتماد المختبرات.
- توفير الحماية الصحية والبيئية والسلامة العامة للمواطنين من خلال إصدار مواصفات قياسية ملائمة أو اعتمادها تضمن تحقيق هذه الأهداف.
- ضمان جودة المنتجات الوطنية باعتماد مواصفات قياسية ملائمة تمكن هذه المنتجات من المنافسة في الأسواق المحلية والعربية والدولية وبالتالي دعم الاقتصاد الوطني

مهام الهيئة

- وضع المواصفات والمقاييس الوطنية للمنتجات والمواد والخدمات ونشرها وتعديلها.
- منح حق استعمال شارة المطابقة وعلامة الجودة للمنتجات والخدمات.
- إيجاد مراجع معتمدة لمقاييس موحدة.
- إصدار التصنيفات والمصطلحات الفنية والتعاريف والرموز الموحدة الخاصة بالمنتجات والمواد والخدمات.
- تهيئة الوسائل الكفيلة بتحقيق جودة الانتاج، ومطابقة السلع والمواد الأولية للمواصفات القياسية المعتمدة ، وإصدار الشهادات الخاصة بذلك.
- معايرة أجهزة القياس ومعداتها وضبطها وغير ذلك من القياسات القانونية والبت بالخلافات الناجمة عن تطبيق الجهات المعنية لهذه القياسات.
- مراقبة جودة المصنوعات والمعادن الثمينة والأحجار الكريمة والمجوهرات ومعايرتها ودمغها.
- الإشراف على وضع وتطبيق النظام الوطني للقياس.
- يحق للهيئة مراقبة المواصفات القياسية بهدف التأكد من سلامتها وإمكانية تطبيقها وتطويرها وتعديلها عند الاقتضاء.
- إجراء الاختبارات للمواد الأولية والمنتجات المراد وضع مواصفات قياسية لها أو التأكد من سلامة الموصوف منها أو مطابقته للمواصفات القياسية المعتمدة.

– تدريب الأطر الفنية وتأهيلها على نشاطات الهيئة المختلفة.
– تقديم خدمات مكتبية توثيقية وإعلامية وعلمية وصناعية.
– يحق للهيئة تنظيم المؤتمرات وعقد الندوات في مجال اختصاصها.
– الاتفاق مع الهيئات والمنظمات العربية والأجنبية فيما يخص توحيد المواصفات القياسية والاعتراف المتبادل بشهادات المطابقة وعلامات الجودة وشهادات اعتماد المختبرات وأسس تقييم الهيئات المانحة لها.
– نشر المطبوعات المتعلقة بالمواصفات القياسية المعتمدة الصادرة عن الهيئة أو عن المنظمات العربية والإقليمية والدولية وتوزيعها وبيعها.
– القيام بالأبحاث العلمية التي يحتاجها وضع المواصفات القياسية والتأكد من سلامة تطبيقها.
– تمثيل الجمهورية العربية السورية على المستويين الإقليمي والدولي في مجال المواصفات والمقاييس والجودة.
– تنسيق أعمال الهيئة مع نظائرها العربية والدولية.

مراحل إعداد المواصفة

– تعتمد المعايير الدولية المتبعة في هذا المجال أساساً في إعداد المواصفات القياسية وتعديلها.
– يصدر الوزير قرار اعتماد المواصفات القياسية بناءً على اقتراح مجلس الإدارة.
– تعتبر المواصفة القياسية التي صدر قرار اعتمادها مواصفة قياسية وطنية معتمدة وتعتبر سارية المفعول من التاريخ الذي حدده قرار اعتمادها.
– تحدد قرار اعتماد المواصفة القياسية الجهات المعنية التي تتولى الإشراف على تطبيق المواصفات القياسية وفق القوانين والأنظمة النافذة.

المحاضرة السادسة: نظام إدارة الجودة الأيزو 9001 لعام 2015

مقدمة:

نظراً لطبيعة الوضع الحالي والمنافسة الشديدة التي تشهدها كافة القطاعات الخدمية والإنتاجية، ونظراً لزيادة تنوع الأساليب والتقنيات المستخدمة، إضافة لتسارع حركة التغيير بصورة غير مسبوقة أصبحت الشركات أو المؤسسات في حالة بحث وسعي دائم لتضمن لها حصة أو مكانة في السوق. وهذه لصفة أصبحت مرافقة لكل أنواع الخدمات والقطاعات وأيضا على كل مستوياتها سواء أكانت منشآت كبيرة أو متوسطة أو صغيرة. ونتيجة لذلك فقد ظهرت عدة مفاهيم مرافقة لهذه الأجواء المنافسة، وهذه المفاهيم تشكل وسيلة للدخول والاستمرارية في عالم المنافسة بقوة، وهي في حال تطبيقها واتخاذها كأسس راسخة في التعامل تضمن للشركة الثبات والتقدم. ومن بين هذه المفاهيم والنظم ظهرت بقوة أنظمة الأيزو العالمي.

ماهو الايزو:

ISO كلمة مشتقة من كلمة يونانية ISOS أي التساوي وليست اختصار التسمية International Organization for Standardization ، والايزو (المنظمة الدولية للتقييس) هي منظمة غير حكومية تضم ممثلين من جميع أعضاء المنظمة ومنهم سورية، حيث يحق لكل عضو من اعضاء المنظمة أن يعين ممثلا عنه في أي لجنة فنية تم إنشاؤها ويدخل موضوعها في حيز اهتمامات العضو. وتشارك في هذا العمل أيضاً الهيئات الدولية الحكومية وغير الحكومية التي لها علاقة بالأيزو.

مجال التطبيق لمواصفة 9001 -2015

تمثل المواصفة القياسية الدولية ISO 9001:2015 متطلبات عامة لنظام إدارة الجودة قابلة للتطبيق على أية منظمة أياً كان نوعها أو حجمها أو تبعيتها، وهذه المواصفة تمثل نظاماً لإدارة الجودة والذي يعتبر الأكثر تطبيقاً على مستوى العالم حيث تطبقها أكثر من مليون ومائتا ألف منشأة ضمن 184 بلداً حول العالم حسب آخر الإحصائيات.

وهي مواصفة قياسية دولية صادرة عن منظمة المنظمة الدولية للتقييس ISO، حيث كان الإصدار الأول لها في عام 1987م، وأجريت عليها عدة تعديلات كان آخرها في شهر سبتمبر 2015م

والذي يعتبر الإصدار الخامس لهذه المواصفة، وقد حصلت فيه بعض التعديلات الهامة والجوهرية التي من شأنها توفير المنتج أو الخدمة بما يتوافق مع متطلبات العملاء والقوانين والتشريعات المطبقة، وإعطاء مرونة أكبر للتكامل مع أنظمة الإدارة الأخرى (البيئة، والسلامة المهنية وغيرها)، وتعزيز قدرة المنشآت على تطوير وتحسين الأداء، وإدارة المخاطر وتحقيق رضا العملاء، بالإضافة إلى عكس متطلبات بيئة العمل المعقدة والمتغيرة ومواكبة سرعة التغيير المطلوبة.

ومن أهم تلك التعديلات هو أن مبادئ الجودة الـ 8 أصبحت 7 مبادئ فقط، كما أن بنود المواصفة أصبحت 10 بنود مقابل 8 بنود في الإصدار السابق، بالإضافة إلى أنه تم إلغاء متطلب دليل الجودة وممثل الإدارة ولم يعد لهما وجود بالإصدار الجديد.

كما تم إضافة بند جديد للمواصفة وهو البند الرابع "سياق المنظمة Context of the organization" والذي يعتبر من أهم التعديلات بالمواصفة وأصبح بموجب هذا البند لزاماً على المنشأة الأخذ بعين الاعتبار تحديد أهم القضايا الداخلية والخارجية وكذلك المخاطر التي قد تؤثر على نشاطها وتوجهاتها المستقبلية (سلباً أو إيجاباً)، بالإضافة إلى ضرورة فهم احتياجات وتوقعات الأطراف المهتمة ذات العلاقة بعمل المنشأة.

كذلك تم تعديل البند الخامس إلى مسمى "القيادة Leadership" بدلاً من " مسؤولية الإدارة" وأصبح للإدارة العليا (القيادة) في هذا الإصدار دور مهم وحيوي في تطبيق اشتراطات ومتطلبات المواصفة بالمنشأة بعد أن كان ذلك من مهمة ممثل الإدارة في الإصدار السابق.

ويتصف الإصدار الجديد بالمرونة الكبيرة في إعداد الوثائق، حيث كان في الإصدار السابق للعام 2008م يتطلب وجود 6 إجراءات إلزامية و 21 سجل كحد أدنى من متطلبات التوثيق لنظام إدارة الجودة، بينما في الإصدار الجديد لعام 2015م لم تعد الإجراءات الإلزامية موجودة وللمنشاة التي ترغب بتطبيق المواصفة الحرية الكاملة في اختيار ما يناسبها من الإجراءات بما يتوافق ونشاطها ويضمن كفاءة عملياتها وفعالية نظام إدارة الجودة فيها، وتم تسميتها بالمعلومات الموثقة "Documented Information"، وبناءً على ذلك فإن 25 وثيقة هي الحد الأدنى لإنشاء نظام إدارة الجودة طبقاً للإصدار الجديد من المواصفة القياسية ISO 9001:2015.

كما تم في الإصدار الجديد التركيز على (منهجية التفكير المبني على المخاطر Risk based thinking) والذي يعتبر إضافة نوعية لنظام إدارة الجودة لتحقيق ثقة ورضا العملاء، ويساعد على تحقيق الأهداف، كما أنه يعمل على تقليل الإخفاقات وتصبح الوقاية بموجبه عادة وثقافة لدى المنشأة، وبالتالي فإن تحديد المخاطر والفرص أصبح من أهم متطلبات المواصفة ISO 9001:2015 والذي يعمل كإجراء وقائي للحد من الأخطاء التي قد تظهر في إحدى العمليات بالمنشأة.

ومن الملفت للنظر أن الكثير من المنظمات والمؤسسات في وقتنا الحاضر بدأت تشعر بضرورة التغيير تماشياً مع الظروف المحيطة بها، وبالتالي يجب عليها تبنِّي سياسات وخطط استراتيجية تساعدها في مواجهة المخاطر والتهديدات التي تحيط بها حتى تتمكن من المحافظة على مستواها التنافسي، ومما يساعدها على ذلك هو جودة الخدمات والمنتجات التي تقدمها لعملائها وهذا يستلزم عليها أن تتبنى أنظمة إدارية تتمحور حول الجودة.

من هنا تأتي أهمية تطبيق أنظمة الجودة في هذه المنظمات والمؤسسات بما يتناسب مع طبيعة أنشطتها التي تقوم بها ومن أهمها نظام إدارة الجودة ISO 9001:2015 والذي يعتبر من أنجح الأنظمة الإدارية التي حققت انتشاراً خلال العقد الأخير كما أسلفنا، وذلك لما يمتاز به من قابلية للتطبيق على كل المنظمات والمؤسسات أياً كان مجال عملها أو نشاطها أو حجمها أو طبيعة منتجاتها أو خدماتها.

ولتطبيق نظام إدارة الجودة ISO 9001:2015 العديد من الفوائد ومنها ضمان جودة أعمال المنظمات والمؤسسات وتقليل التكاليف والهدر في الأموال والأوقات وزيادة الإنتاجية، وكذلك زيادة الثقة لدى متلقي الخدمة أو المنتج مما يؤدي إلى إرضاء العملاء بالإضافة إلى المساهمة في تأكيد السمعة الجيدة لهذه المنظمات والمؤسسات محلياً ودولياً.

ولو أتينا لدراسة الوضع في الشرق الأوسط ومنها سورية لوجدنا أن هناك شركات في هذه الدول بدأت بالسعي في الحصول على شهادات الآيزو مبكراً منذ نهاية القرن الماضي، ولكن لم يكن هناك تنافس كبير في هذا المجال وبما يحقق الطموح المطلوب، وهذا يتطلب من الشركات والمؤسسات في هذه الدول مضاعفة الجهود والمضي قدماً في تطبيق أنظمة الجودة المختلفة بما يتناسب مع أنشطتها

والخدمات والمنتجات التي تقدمها لعملائها، ليساعدها ذلك على الدخول في مضمار المنافسة خاصة في ظل انفتاح الأسواق أمام المنافسة الدولية.

بنود المواصفة ISO 9001: 2015

وقد تم تقسيم بنود المواصفة أيزو 9001 : 2015 كما يلي:

البند 1 : مجال التطبيق

البند 2 : المرجعية

البند 3 : التعريفات

البند 4 : سياق عمل المؤسسة

البند 5 : القيادة

البند 6 : التخطيط

البند 7 : الدعم

البند 8 : العمليات

البند 9 : تقييم الأداء

البند10 : التحسين

ففي البند 4 : سياق عمل المؤسسة يجب:

4.1 – فهم المؤسسة وسياق العمل

4.2 – فهم متطلبات الجهات ذات العلاقة

4.3 – تحديد مجال تطبيق نظام إدارة الجودة

4.4 – وجود نظام إدارة الجودة.

وفي البند 5 : القيادة يتم تحديد:

5.1 – القيادة والالتزام

5.2 – سياسة الجودة

5.3 – الأدوار والمسؤوليات والصلاحيات

وفي البند 6 : التخطيط يتم تحديد:

6.1 – الإجراءات اللازمة للتعامل مع الأخطار المحتملة

6.2 – أهداف الجودة وخطط التحقق

6.3 – التخطيط لمواكبة التغييرات

وفي البند 7 : الدعم يتم ضبط وتحديد:

7.1 – الموارد (البنية التحتية، بيئة العمل، الوعي وضبط أجهزة الفحص والقياس)

7.2 – الكفاءات

7.3 – التدريب

7.4 – الاتصال والتواصل

7.5 – الوثائق والتوثيق

وفي البند 8 : العمليات يجب:

8.1 – التخطيط وضبط العمليات

8.2 – دراسة احتياجات السوق والتواصل مع العملاء

8.3 – عملية التخطيط للعمليات

8.4 – ضبط توريد الخدمات واللوازم

8.5 – تطوير المنتجات والخدمات

8.6 – تحقيق المنتج والخدمة

8.7 – إطلاق المنتج و الخدمة

8.8 – المنتج أو الخدمة غير المطابقة

وفي البند 9 : قياس الأداء فيتم:

9.1 – المتابعة، القياس، التحليل والتقييم

9.2 – التدقيق الداخلي

9.3 – مراجعة الإدارة

وفي البند 10 : التحسين يتم تحديد:

10.1 – حالات عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية

10.2 – التحسين المستمر

خطوات الحصول على شهادة ISO 9001

للحصول على شهادة مواصفة ISO 9001 يجب المرور بثلاث مراحل:

1 – مرحلة ما قبل التسجيل: وهي المرحلة التي يتم فيها التجهيز والاستعداد وتعديل الأوضاع لتتطابق مع متطلبات المواصفة ISO 9001 وتشمل المرحلة الخطوات التالية:

أ – اقتناع لادارة العليا في الشركة بأهمية إنشاء نظام جودة يتطابق مع متطلبات شهادة ISO 9001 والفوائد المرجوة من ذلك

ب– على الإدراة العليا أن تنقل هذا الاقتناع إلى جميع المستويات الإدرارية في الشركة وكل العمال والموظفين دون استثناء. ويتم ذلك عن طريق برامج توعية على شكل دورات تدريبية أو ندوات تركز على أهمية الجودة عموماً ومكونات نظام الجودة وكيفية تقييم النظام الحالي للجودة وتحسين الجودة ومفهوم نظام الجودة العالمي ISO 9001 والإجراءات المتوقعة من أجل الحصول على الشهادة الخاصة بهذا النظام.

ج – ينبغي أن يتفهم المسؤولون في الشركة وعلى رأسهم مدير المشروع الذي سيتولى إدارة عملية التأهيل االشركة للحصول على الشهادة، طبيعة ومكونات المواصفة القياسية ISO 9001 وملامح نظام الجودة الذي يتطابق مع هذه المواصفة.

د – الاستفادة من خبرات الآخرين من المراجعين والاستشاريين والشركات التي نجحت في الحصول على شهادة ISO 9001

هـ – يعين مدير مسؤول ويعتبر ممثلا للمدير العام لاشراف على عمليات التأهيل الشركة للحصول على شهادة ISO 9001

و – يشكل فريق للعمل على تنفيذ التأهيل ومن الضروري ان يضم اشخاص مختلفي الاختصاصات من موظفي الجودة والتصنيع والمشتريات والتصميم وباقي التخصصات. وقد يضم الفريق بعض الأفراد المتميزين بصفتهم الشخصية.

ز – وضع خطة عمل وجدول زمني للتنفيذ يحدد فيه المشاط المطلوب تنفيذه والمسؤول عن ذلك والوقت المحدد للتنفيذ والتكلفة التقديرية .

ح –يختار استشاري متخصص للاستعانة به في عملية الإعداد والتأهيل للحصول على الشهادة. وينبغي أن يكون واضحاً أن دور هذا الاستشاري يقتصر على النصح والإرشاد والتوجيه والتقييم وليس له دور تنفيذي، إذ إن مسؤولية التنفيذ تبقى على عاتق كوادر الشركة. فإذا ماتم الاعتماد على الاستشاري في التنفيذ أي مجهود من قبل كوادر الشركة فإن كل جهود بناء نظام الجودة سيكون مصيرها الفشل.

ك- إجراء التقييم الأولي لنظام الجودة الحالي وتسمى هذه الخطوة أحياناً المراجعة الأولية التي يتم فيها التعرف على نواحي الضعف في النظام الحالي للجودة، وذلك عن طريق مقارنة ماهو كائن بما ينبغي أن يكون طبقاً لمتطلبات المواصفة ISO 9001.

ل – التغلب على العقبات ومقاومة التغيير إن تطبيق نظام ISO 9001 ليس سهلا حيث يتطلب الأمر تغييرا في الهيكل التنظيمي وفي الإجراءات والعمليات

ش – مراجعة نظام الجودة بواسطة استشاري ويعني ذلط التأكد من أن الشركة جاهزة لطلب التقييم من أجل الحصول على شهادة ISO 9001 وأنه تم تطبيق جميع متطلبات المواصفة.

2 – مرحلة التسجيل ومرحلة الحصول على الشهادة

أ- **وتتضمن** هذه الخطوة أختيار المسجل أي اختيار جهة الاعتماد التي ستقوم بالمراجعة والتقييم من أجل منح الشهادات على أن تكون من جهات الاعتماد المرخصة لها بذلك.

ب- ملء نموذج طلب تسجيل وتقوم بإرساله الشركة التي ستقوم بالتقييم وتضمنه بيانات المسجل وقد يتضمن المصروفات أو الرسوم والأوراق والوثائق المطلوب تقديمها بالإضافة إلى بيانات عامة تسهل الاتصال مع الشركة

ت- التفاوض مع المسجل بشأن شروط المنح كالفترة الزمنية والسرية في التعامل

ث- وضع جدول للزيارات والمراجعات لتقييم نظام الجودة ومدى توافقه مع متطلبات المواصفة.

ج- التنسيق والتعاون التام مع فريق المراجعة. إذ يجب أن تسجل الشركة تعليقات وملاحظات ونصائح فريق المراجعة وخاصة فيما يتصل بنقاط الضعف وحالات عدم المطابقة لمتطلبات المواصفة ISO 9001.

3 – المراجعات الدورية الخارجية لنظام الأيزو (التدقيق الخارجي)

بعد الحصول على شهادة ISO 9001 ودخول الشركة في سجل الشركات التي حصلت على أي من الشهادات الأيزو. لا ينبغي التوقف بل يجب العمل على التحسين المستمر للجودة وبالإضافة إلى ذلك فإنه ينبغي الحفاظ على المستوى الذي وصلت إليه الشركة والذي منحت الشهادة بموجبه. وطالما أن الشركة ستخضع لمراجعة نصف السنوية، فقد يتم بعدها شطبها من السجل في حالة انخفاض مستواها عن المؤهل لها للحصول ISO 9001.

وتحدث مراجعات سنوية أو نصف سنوية حسب الاتفاق المدرج بين الشركة والشركة المانحة، وذلك للتدقيق على خدمات الشركة الممنوحة المقدمة، إضافة للتدقيق على التحسين المجرى على نظام الجودة

تعتبر الشهادة ISO 9001 ملغاة بعد مرور ثلاث سنوات على منحها، ويحتم على الشركة أن تطلب من المسجل إعادة المراجعة والتقييم من أجل منح شهادة جديدة بنفس المحتوى القديم أو بمحتوى جديد أكبر أو أشمل لآنه يشتمل أنشطة منتجات أو خدمات جديدة . علماً بأن عملية إعادة التقييم تكون أسهل من عملية التقييم لأول مرة، حيث تكون قد توافرت معلومات كافية عن الشركة تسهل عملية المراجعة وإعادة التقييم.

محاضرة : تقانات أخذ العينات

مقدمة: يجب أن تنفذ عمليات أخذ العينات باستخدام أساليب بحيث تبقى عينة المنتج مماثلة للمنتج الذي أخذت منه. كما يجب أن تتم عملية تجميعها بطريقة سهلة وفعالة تنطوي على الكفاية مع أدنى حد من التكاليف. تقع مسؤولية تجميع العينات على عاتق المفتش باستخدام أساليب وطرق مقبولة بصورة عامة من قبل إدارة المصنع، المنتج، الناقل، الخازن، الموزع ... إلخ. وتحقق في الوقت نفسه الغاية المرجوة منها لذا يتمتع المفتش عن طريق الخبرة الميدانية والتدريب بالكفاية اللازمة في عمليات المعاينة. لذا يجب أن يتم اختيار العينة وأخذها بذكاء للوقوف على جودة المنتج وحالته ويعتمد أسلوب جمع العينة على عدة عوامل بما فيها طبيعة الناتج والاختبار الجاري. وعليه لابد من تجنب معاينة الحاويات المفتوحة كما يجب أن يتم أخذ العينة في وجود المفتش ومن قبله.

أ – المعاينة العشوائية:

يمكن أخذ المعاينة العشوائية كجزء أساسي من العمليات المنتظمة بحيث تؤمن معطيات وصورة ممثلة للإرسالية. كما توفر المعاينة العشوائية معلومات بشأن النسبة المئوية أو نسبة الوحدات المعيبة، أو عدم تطابقها للمواصفة. تستخدم المعاينة العشوائية عندما يتوافر للمفتش دليل أو طرق لتحديد الوحدات المخالفة أو في حالة عدم تجانس المواد المصنعة أو وجود فوارق في تصنيع أجزاء الإرسالية المختلفة، أو التفاوت في تركيب وحدات المنتج كما في حالة الفاكهة والخضراوات المعلبة. مما يقيم الدليل على عدم صحة شروط التصنيع سواء بالمقادير الخاصة بالعبوة أو في عبوات مختلفة في الإرسالية الواحدة. يجب في هذه الحالة للحصول على معطيات متوسط التركيب أخذ عينة ممثلة عشوائياً للإرسالية وفحصها.

ب – المعاينة الانتقائية:

تتم في الحالات التي تكون فيها المعاينة العشوائية غير ضرورية، وتتم بفحص الإرسالية من قبل المفتش وانتخاب الوحدات المعيبة والمخالفة بكل وضوح يغطي هذا النوع من المعاينة المخالفات التالية:

أ – المخالفات الظاهرية: ومثلها تلوث أجزاء من الإرسالية أو إصابتها بعيوب ظاهرة، ومن أمثلة ذلك العلب المنتفخة والدقيق المحتوية على الحشرات. وعندها يقوم المفتش بانتخاب عدد كاف من الوحدات المشتبه فيها لتحديد حالة الإرسالية مع تقديمه تقريراً يتضمن عدد لتلك الوحدات أو أجزاؤهما بالإرسالية أو المخزون الذي تم فحصه كما ينتخب وحدات طبيعية لتقوم كدليل مقارنة أو مشاهدة.

ب – بطاقة العينة Labeling: يعد جمع العينات للتأكد من لصق البطاقات وكتابة المعلومات عليها من عوامل الفحص التي تأتي بالدرجة الثانية من الأهمية وبذلك لا تجري التحاليل دائماً مع الافتراض أن تركيب المنتج هو ذاته كما تبينه البطاقة. ولا تدعو الحاجة في حالة تسمية الوحدات على البطاقة إلى أخذ عينات عشوائية بالمقطع العرضي بقصد اختبار التركيب، وتعدّ مراجعة البطاقة الاختبار الأساسي الواجب إجراؤه على البطاقة نفسها.

طبيعة الإرسالية أو الشحنة Lot:

يقوم المفتش بتسجيل ملاحظاته حول طبيعة الإرسالية ليسترشد بها أثناء قيامه بالمعاينة. ويحدد حجم العينة بناء على بعض العوامل التالية:

1 – احتواء الإرسالية على أكثر من حاوية مختلفة الحجم فمثلاً تتألف من حجمين أو أكثر للمنتج الواحد. أعطيت تسمية متطابقة عدا محتواها الكمي من المنتج الواحد. تؤخذ عينة واحدة لكلا حجمي الحاويتين فيما إذا كانت المخالفة المشتبه بها غير واضحة والتحليل المخبري غير هام، على أن يبين تقرير جمع العينات تمثيلها للحجوم كافة، وتطابق البطاقات للحاويات مختلفة الحجم ماعدا محتواها الكمي وقد تمثل عينة واحدة أيضاً حاويتين ذواتي حجمين مختلفين في حالة الرغبة في تحديد تركيب المنتج بشرط أن تبين أرقام المراقبة أو رموزها على احتواء حجمي التعبئة على مادة واحدة من الإرسالية ذاتها. ويتعين على المفتش أن يفهم الإجراءات التصنيعية قبل اتخاذ القرارات بشأن ما إذا كان رقم المراقبة الواحدة يشير إلى تركيب متجانس وإذا وجدت حالة عكسية لذلك يجب أن يقوم

المفتش بأخذ عينة من كل حجم على حدة من الحاويات. ويمكن أن يكون كل من الحجمين قد صنع بأجهزة وطرق مختلفة تؤدي إلى اختلاف العمليات بحيث لا يتم الحصول على نواتج مماثلة.

2 – الشحنات التي تحتوي أكثر من إرسالية: تمثل بالعادة كل إرسالية بعينة واحدة. ويمكن أن تبين للمفتش أن العينة المأخوذة تمثل إرساليتين أو أكثر بعد أخذها نتيجة لمعلومات لاحقة مصدرها إما صاحب المنتج أو عندما يتبين بأن الإرساليات أكثر من ذلك المبين في سجلات الواحدة.

3 – منتجات الحاويات الكبيرة: يعبأ الكثير من المواد في عبوات صغيرة مثل العلب، الزجاجات، وعبوات صغيرة أخرى التي تعبأ بدورها في حاويات كبيرة تمثل الإرسالية وعليه تؤخذ هذه العبوات الصغيرة وبالقدر الكافي كعينة ممثلة لها. أما في حالة الحاويات الكبيرة والمعبأة بالمنتج على صورة سائبة وهي مغفلة جيداً مثل أكياس الدقيق وبراميل الفامهة المجمدة فيتم أخذ العينات منها بإزاحة أجزاء من محتواها وبالقدر الكافي وغالباً ما تجمع بأدوات كالمسابر تسهل الحصول على العينة التي تمثل الحاوية كاملة. يقاس وزن العينة بالأرطال أو الكيلوغرامات أو الغرامات وبالقدر الكافي لإجراء التحليل.

جدول يوضح الطرق والأجهزة المختلفة لأخذ العينات

النوع	الاستخدام
ملاعق، مسابر ، مغارف، ملوق، سكين معجون (مملسة دقيق)	لتسهيل أخذ العينة للأجزاء الملساء مثل خليط الكعك التي لا يمكن تنخيلها بسهولة من أجل تحديد التلوث بالحشرات
مقياس شريطي، مسطرة، عدسة مكبرة	من أجل إجراء قياسات دقيقة وهي مفيدة للفحص الميداني للأغذية لكشف تلوثها.
مناخل قياس الشبك 10، 20، 30	لنخيل الدقيق والمواد المشابهة من أجل التلوث بالحشرات
ضوء قلم، ضوء أمان، قنديل يدوي	مفيد للرؤية حيث الإضاءة ضعيفة
ضوء فوق بنفسجي (أسود)	تكشف عن التلوثات التي تعطي وميضاً مثل بول القوارض والفطور (ارجوانية) في الحبوب الخ..
كاميرا، مصافي، تربيود، وحدة ضوء، عدسة إغلاق	مفيدة في توثيق الحالات القابلة للاعتراض عليها
أدوات متفرقة، مطرقة، مفك براغي،كماشات، فاتحات صناديق	لقياس درجة الحرارة ويجب أن تعيّر موازين الحرارة بشكل دوري مقابل ميزان حرارة قياسي في المخبر.

إلخ، موازين حرارة من النوع القرصي ذات جذع مجال 20ْ إلى 110ْ م القراءة العظمى	
تجهيزات المعاينة:	
النوع	الاستخدام
أوعية (حاويات) العينة، الأكياس البلاستيكية، قوارير زجاجية وبلاستيكية أباريق أكياس ورق.	لمسك العينات وحفظها

3 – منتجات الحاويات الكبيرة:

يعبأ الكثير من المواد في عبوات صغيرة مثل العلب، الزجاجات، وعبوات صغيرة أخرى التي تعبأ بدورها في حاويات كبيرة تمثل الإرسالية وعليه تؤخذ هذه العبوات الصغيرة وبالقدر الكافي كعينة ممثلة لها. أما في حالة الحاويات الكبيرة والمعبأة بالمنتج على صورة سائبة وهي مغلفة جيداً مثل أكياس الدقيق وبراميل الفاكهة المجمدة فيتم أخذ العينات منها بإزاحة أجزاء من محتواها وبالقدر الكافي وغالباً ما تجمع بأدوات كالمسابر تسهل الحصول على العينة التي تمثل الحاوية كاملة.

يقاس وزن العينة بالأرطال أو الكيلوغرامات أو الغرامات وبالقدر الكافي لإجراء التحليل.

أخذ عينات الأغذية

يعرف بأنه العملية التي يتم بها اختبار جزء ممثل تمثيلاً أقرب إلى الواقع من المنتج أو وحداته، كما يجب أن تكون بالكمية الكافية لإجراء التحاليل المطلوبة ومكرراتها وإعادتها كما يجب أن تحفظ حتى تحليليها بحالتها الأصلية عند أخذها.

يتم أخذ العينات واختبارها وفق تخطيط وتنسيق موضوع مابين جهاز التفتيش والجهاز المخبري، كما يجب أن لا تجرى التحاليل المخبرية إلا عند الضرورة وبالحالات التي لا يمكن معها الحكم ظاهرياً أو أولياً على المنتج وبخاصة بما يتعلق بصفات المنتج غير الظاهرية.

أنواع العينات : يوجد نوعين منها:

1 – العينات الانتقائية أو النظامية: Selective sample

تجمع مثل هذه العينات في حالة الشك في عدم سلامة الأغذية وضرورة تحليلها مخبرياً. ويتم أخذها من أماكن تواجدها سواء في المعمل أو في مستودعات التوزيع أو من السوق.

2 – العينات الموضوعية Objective sample

تؤخذ مثل هذه العينات بصفة دورية إما لرقابة الأغذية أو لجمع معلومات خاصة بها، أو للتأكيد من سلامة الأغذية. وتجمع هذه العينات حتى ولو تبين أنها سليمة وصالحة وتجمع غالباً من المحلات التجارية بالأسواق.

خطة جمع العينات: Sampling plan

يجب أن يتم جمع العينات وفقاً لخطة محددة ومعلومة ويراعى فيها قدرة المختبرات على إجراء التحاليل المطلوبة، وبخاصة في حالة الأغذية سريعة التلف. وعموماً يجب أن تراعى في خطة أخذ العينات المبادئ التالية:

- نوع المنتجات الغذائية.
- حجم المنتج أو كميته الذي ستأخذ منه العينات كماً أو عدداً.
- طبيعة الفساد أو التلف أو التلوث: بكتيري، كيمياوي، مواد سامة، فضلات أو عدم كفاية المعاملة الحرارية سواء بالتعقيم أو البسترة أو التبريد أو التجميد.
- مدى خطورة هذه الأغذية على صحة الإنسان.
- احتمالات الغش.
- الحدود الدنيا والعظمى لمعايير قبول الأغذية أو رفضها: وجود أنواع من عدمه أو تلوث وما هي الحدود المسموح بها، حالة العبوات وزنها الصافي، معايير تركيب الأغذية.
- درجة الأمانة في تنفيذ الفحص والاطمئنان على نتيجته.

يجب أن تؤخذ العينات الموضوعية عشوائياً ومعناه تساوي احتمالات الحصول على عينة من كل وحدة من وحدات المنتج ولتحقيق ذلك، يجب استخدام جداول أرقام عشوائية أو أخذ العينة في زمن محدد ومعلوم من خط أو سلسلة الإنتاج كخط التعبئة أو التفريغ.

أما العينات الانتقائية كونها تمثل الحالات المشبوه بها من حيث سلامة الأغذية أو غشها فتؤخذ بطريقة الانتقاء حيث تؤخذ العينات من الوحدات المختارة والتي تدل دلالة واضحة على وقوع المخالفة. وعليه يجب اختيار العدد الكافي من الوحدات التي توضح حالة الأغذية مرافقة ببعض عينات الوحدات العادية السليمة كما يجب أن يوضح أخذ العينات نسبة الوحدات المعيبة في كل مجموعة من الأغذية أو مجموع عدد الوحدات التي تم فحصها.

وإذا لم تكن لدى المفتش تعليمات محددة فيتبع في تحديد عدد العينات **القاعدة العامة وهو أخذ عدد يساوي الجذر التربيعي زائداً واحداً من عدد الوحدات المنتج الغذائي موضوع الكشف أو التفتيش.**
كما يجب أن لا تقل العينات عن 12 وحدة ولاتزيد عن 36 بالنسبة للشحنات الكبيرة في المعامل والموانئ ومستودعات التخزين كما يجب أن تؤخذ كل وحدة من عبوة مغايرة. فمثلاً إذا كانت الشحنة تتألف من صناديق يحتوي الصندوق على 48 علبة فتؤخذ من كل صندوق وإذا كان عدد العبوات الكبيرة أقل من 12 فيجب أن تؤخذ عينات منها جميعاً. أما بالنسبة للأوعية الكبيرة كالبراميل فيؤخذ 2 كغ من كل برميل.
يجب وضع كل عينة فرعية أو مستقلة في عبوة مع التأكد من عدم تلويث العبوة الأصلية أو العينة عند أخذها وحفظها. كما يجب أن توضع في العبوات المناسبة لها وقفلها جيداً لعزلها عن المؤثرات الخارجية كلياً.
تؤخذ عينات المنتجات التي تصنع في ظروف غير متماثلة مثل الفواكه والخضراوات المعلبة بطريقة عشوائية بسبب احتمال وجود اختلافات في خطوات تصنيعها أو تباين في تكوينها وذلك بيان الدليل على سلامة التصنيع في خطواته المختلفة أو عدم سلامته قياساً بالخطوات الأصلية المقررة. والأفضل حتى يمكن تكوين فكرة عن التركيب العام لكامل العملية أن تؤخذ العينات الممثلة مرتين من عملية الإنتاج نفسها.

الأدوات والعبوات المستعملة في أخذ العينات:

تؤخذ العينات التي تمثل المنتج المعبأ في عبوات صغيرة من عدد كاف من هذه العبوات مباشرة من أماكن بيعها على أن تكون عبوات سليمة تحافظ على الغذاء جيداً. أما بالنسبة للعبوات الكبيرة مثل الأكياس والبراميل او سيارات النقل أو البواخر أو كانت سائبة فيجب أن تؤخذ وتوضع في عبوات مناسبة.

أدوات المعاينة:

تختلف من أدوات شائعة الاستعمال إلى أدوات متخصصة لتحقيق أغراض وفحوصات خاصة لأنواع معينة من المنتجات الغذائية. وعموماً يجب أن تكون الأدوات نظيفة وجافة كما يجب أن تكون معقمة عند استعمال العينة للفحص الميكروبي قبل كل عملية. ومن الأدوات الشائعة: الملقط، الملعقة، السكين، فتاحة السدادات، مفاتيح العلب، سكين فتح عبوات الكرتون، المصباح الكهربائي ومصباح مضاد للانفجار في الأماكن التي توجد فيها أتربة وغبار، مقصات أطباق صغيرة من معدن غير قابل للصدأ.

ومن هذه الأدوات قلم أخذ العينات أو المثقاب لأخذ عينات الدقيق، الحليب المجفف، السكر والمساحيق. ملعقة مطاطية لاستخراج المواد من المثقاب. كما يستخدم الملوق لأخذ عينات الحبوب الجافة: قمح، ذرة من سيارات الشحن أو عربات السكك الحديدية، حيث يمكن سبره مقفلا ثم فتحه عندما يغمر بالحبوب ثم قفله وإخراجه، ثم فتحه وإخراج الحبوب منه، ويوجد منه الملوق القمعي وهو معدني يستخدم لأخذ العينات من أكياس الحبوب والبن وأنواع التوابل. وتحفظ جميعها في أكياس من الجلد والقماش ونظيفة. كما يوجد ملوق أخذ العينات من الزبدة والجبن بحيث يغرز بالزبدة أو الجبن ويدار حتى يقطع قطعة اسطوانية منهما وفي حالة أخذ عينات الجبن يجب أن يسد الجزء الذي قطع بمركب البرافين وشمع النحل والهلام الأبيض. كما يستخدم اللوم الخاص بأخذ عينات الدقيق من المطاحن والمخابز حيث يدخل في المواد ثم يسحب حاملاً العينة اللازمة للتحليل. تستخدم عادة معالق معقمة ولمر واحدة للحصول على عينات معقمة من أجل التحليل الميكروبي. كما يلزم وجود قفازات مطاطية معقمة.

مجموعة من المناخل المناسبة ولوحات استقبال نخلها للكشف عن الحشرات وإفرازاتها وفضلات القوارض والمواد الغريبة الأخرى بالحبوب وكذلك مناخل فحص الدقيق. ومجموعة من الغرابيل المناسبة لفحص الشوائب والمواد الغريبة بالحبوب لها أرقام معينة تتلاءم والمعايير المحددة. ومن الأدوات الأخرى ميزان حرارة مناسب والضوء فوق البنفسجي وزجاجة بلاستيكية مليئة بالكحول وأوراق الكشف عن بقايا الكلور والرقم الهيدروجيني. مثقاب كهربائي ومطرقة صغيرة.

عبوات العينات:

يجب أن تستخدم عبوات نظيفة وجافة خاصة بعينات المحاليل ومصنوعة من مواد غير منفذة للرطوبة والماء والزيوت والشحوم ومنها الزجاجية أو من العلب غير القابل للصدأ أو البلاستيك المناسب والتي يمكن تعقيمها بالحرارة إن لزم الأمر ولجميعها أغطية محكمة من المطاط او البلاستيك أو سدادة لولبية من المعدن أو البلاستيك على أن تكون مغطاة بطبقة غير ماصة وغير قابلة للذوبان ولا تنفذ الرطوبة والشحوم، كما يجب أن لا تعطي رائحة للعينات أو تغيراً في حموضتها أو تركيبها.

وتستخدم للمواد المعلبة واللدائن عبوات اسطوانية نظيفة وجافة وذات فتحات واسعة عازلة للرطوبة والشحوم، وقابلة للتعقيم عند الضرورة ولها أغطية وسدادات لا ينفذ منها الهواء. كما يمكن استعمال أكياس من البلاستيك دون أن تستخدم فقط في أخذ عينات المبيدات كما تستخدم للزبدة برطمانات أو جرر صغيرة ذات فتحة واسعة على أن لا يلامس الزبدة أي أوراق أو سطوح تمتص الماء أو الشحوم.

أساليب جمع العينات أو تقنياته:

جمع المعلومات عن المنتج قبل أخذ العينات:

يجب وقبل أخذ العينات أن يفحص المفتش فحصاً ظاهرياً مجموعة المنتج الذي سيأخذ منه العينة وأن يسجل الملاحظات الهامة التالية:

1. تعريف المنتج أو المنتجات.
2. حجم البضاعة أو المنتج الأصلي
3. نوع التعبئة
4. حجم العبوات أو أحجامها المختلفة.
5. الرقم الرمزي لها.
6. عدد الشحنات أو الأكداس أو الارساليات
7. بيانات البطاقة
8. حالة الكدس أو الارسالية فمثلا وجود عبوات مكسورة، وجود دليل على التلوث الحشري أو الفطري أو القوارض أو وجود ظواهر مخلفات أو قاذورات ... إلخ.
9. الحالة العامة للمخزن أو المستودع أو مكان التخزين.

أما في حالة العينات الممثلة للأغذية المعلبة والموضوعة في صناديق فيجب وضع أرقام على العينات ووضع الأرقام نفسها بمكان واضح وظاهر على الصناديق الأصلية المأخوذة منها مع توقيع المفتش وتاريخ اليوم، لمعرفة هذه الصناديق والرجوع اليها عند الحاجة.

الوحدة التي أخذت منها العينات – الارسالية:

يجب وبقدر الامكان أخذ العينات من الصناديق المقفلة والتي لم يسبق فتحها أو من عبوات بيع التجزئة ومن محلات بيعها والتي لم يسبق فتحها أيضاً أو من البراميل والعبوات الأخرى المختومة ... إلخ، وفي الحالات التي يجد فيها المفتش أن المادة سائبة أو سبق فتحها من قبل البائع أو أن المادة سائبة وغير مغطاة بطريقة سليمة فعليه في مثل هذه الحالات وصف الحالة التي عليها المادة وصفاً دقيقاً وتفصيلياً مع بيان تأثير فتح هذه العبوات في المنتجات وتركيبها.

يجب بذل كل عناية وجهد لإعادة الارسالية إلى حالتها الأصلية التي كانت عليها قبل أخذ العينة. حيث تملأ الصناديق من جديد مع إعادة لصقها بالغراء ورصها في صفوف كما كانت عليه بالأصل

كما يعاد ملء الأكياس وقفلها من جديد، ويراعى دوماً عند إعادة ملء العبوات عدم تلوثها بأي مصدر من مصادر التلوث.

سلامة العينات:

يصعب بسبب كثرة تنوع المنتجات الغذائية التي تؤخذ منها العينات وضمن تعليمات توجيهية لكل منتج منها. انما يجب دوما أن تصل العينة إلى مختبر سليمة وغير تالفة وفي حالة تماثل حالتها وقت أخذها حتى تكون نتيجة التحاليل مقبولة، كما يجب أن تكون بالكمية الكافية والملائمة لنوع التحاليل مقبولة كما يجب أن تكون بالكمية الكافية والملائمة لنوع التحاليل المطلوبة وعددها وأن توضع في العبوات الملائمة. تحتم المعايير والمقاييس في كثير من البلدان وبخاصة المعنية برقابة الأغذية وضع العينات الرسمية في عبوات خاصة تتحمل الصدمات وتحمي العينة داخلها وختمها بالشمع مع بيان اسم المفتش ورقمه وتاريخ أخذها وكميتها ومن المستحسن أن يوقع صاحب المنتج أيضاً على بيان العينة. ويعد المفتش هو المسؤول عن أخذ العينات وجمعها والمحافظة عليها وختمها وخزنها وشحنها وتسليمها في ظروف لا تسمح بتغييرها. وبعده تنتقل المسؤولية الى الشخص المستلم للعينات في المختبر. ومن الهام جداً أن يتأكد المفتش من سلامة العينات من وقت أخذها إلى حين تسليمها للمختبر للتحليل بخاصة إذا كان من المتوقع اتخاذ إجراءات قانونية.

الفحص الميداني:

المقصود بهذه العملية الحالات التي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة وأكثرها انتشاراً إصابة الأغذية بالقوارض أو الحشرات ومخلفاتها. فإذا أصيبت ارساليات أو أكداس بالحشرات أو القوارض فعلى المفتش ان يثبت في تقريره عدد الحشرات الحية والميتة وأطوارها وأماكن وجودها ومواقعه وكمية افرازات القوراض أو الشعر أو غير ذلك من القاذورات التي وجدت بداخل العبوات أو على سطحها الخارجي أو في أرضية الكدس. وعليه ان يبين مقاييس المساحات التي ظهر عليها بول القوارض أو ظهرت عليها بقع كيماوية ومدى نفوذ هذه الملوثات إلى داخل المادة وبعد أن يكشف على الوحدات الموجودة جميعاً يمكن أن يدعم مشاهدته بالصور الفوتوغرافية اللازمة وجمع المخلفات مصدر التلوث. وفي هذه الحالة يكتفي بأخذ عينة بسيطة من الكدس الملوث طالما أنه قد أثبت الحالة بالتقرير وبوضوح والمدعم بالمستندات القاطعة، وهكذا فإنه لا حاجة للتحليل المخبري.

وفي حالة كدس ملوث بصورة واضحة فإنه من المفيد حصر أسماء العملاء الذين حصلوا على بضاعة منه منذ وقت قريب حتى يمكن متابعة هذه البضاعة ووقف استهلاك الأغذية إذا لزم الأمر. وهذا يمكن إذا بيعت المواد إلى مناطق قريبة أما إذا بيعت لمناطق بعيدة فعلى المفتش أن يبلغ إلى

أقرانه في تلك المناطق للفحص وإجراء اللازم يجب على المفتش أن يختار العينات التي تمثل بالضبط نوع المخالفة في حالة تلوث الكدس بالقوارض أي تلك التي تبين عدم مطابقة الكدس للشروط القانونية وتفحص بقع بول القوارض عند وقوع شك بمصباح فوق بنفسجي. ويجري هذا الفحص في مكان مظلم مع تعويد النظر على الظلام والذي يستغرق 15 دقيقة عادة وتنتج هذا الضوء ضوءاً أزرق خفيفاً ويركز على بعد 15.5 سم من المكان أو البقعة المفحوصة يكون بول القوارض على شكل نقط صغيرة على طول خط سيرها حيث تتبول أثناء السير. فإذا كان البول حديثاً يعطي إشعاعاً ضعيفاً ويمكن تمييزه من رائحته ويجب ذكر ذلك بالتقرير وإذا كان جافاً فيعطي لوناً بين الأزرق والأبيض أما إذا كان قديماً فيكون شعاعه ما بين الأصفر والأبيض.

تتبع الخطوات التالية في أخذ العينات في حالة التلوث بالقوراض:

أ- يقطع جزء من البقعة الظاهرة على الأكياس مع ترك 2 سم من جانبيها. ويمكن تطبيق الطريقة نفسها لدى ظهور ثقوب بالعبوات كما يجب في حالة العبوات الورقية متعددة الطبقات أن تظل هذه الطبقات متماسكة بالعينة.

ب – توضع العينة المأخوذة بين قطعتين من الورق الأبيض مع طيها ووضعها في كيس من البلاستيك أو النايلون. وبذلك تحفظ الشواهد مثل الشعر والطفيليات الأخرى.

ج – تؤخذ عينة صغيرة من منتجات العبوة الملوثة والتي ظهرت عليها بقعة أو الثقوب ويفضل أن تؤخذ العينة من الجزء الذي يلامسها مباشرة.

د – تميز أدلة الإثبات بتوقيع المفتش المرافق بالتاريخ ورمز العبوة أو الناتج كما يبين في تقريره على العينة موقع ظهور الحخالة بالضبط وظروف اكتشافها مع تجنب لمس المواد الملوثة بالقوارض منعاً لانتشار الأمراض المنقول بوساطتها. تؤخذ عينات المنتجات الملوثة بالكيماويات الجافة بالطريقة السابقة نفسها يجب على المفتش وبعد جمع العينات من المحتويات الكائنة تحت منطقة التلوث راساً أن يجمع رأساً البقايا الموجودة على سطح الكيس أو العبوة فإذا شك في وجود تسرب مكن خلال ثقوب أكياس واسعة فعلية إفراغ محتوى الكيس فوق ورقة كبيرة نظيفة لأخذ العينة اللازمة.

الفحص العضوي أو الحسي: Organoleptic examination:

يمكن إجراؤه في الموقع مباشرة دون الحاجة لأجهزة اختبار ويتراوح ما بين الكشف بالنظر المجرد على القاذورات الظاهرة التي تمييز روائح الأطعمة الملوثة. يكشف مثلا عن الأغذية المجمدة بأخذ

قطعة صغيرة من المادة المشتبه بها وتركها لتذوب حيث تتصاعد منها روائح تدل على التلف ويجب أن يجرى الفحص العضوي من قبل أشخاص مدربين ذوي خبرة عالية.
ومن الأهمية الكبيرة أن يراعى المفتش القائم بالفحص العضوي عدم تعريض نفسه للخطر مثلا ضرورة عدم تذوقه للطعام الموجود بالعلبة المشتبه بأمرها.

الفحص المخبري لتحديد بقايا المبيدات

Laboratory examination for pesticide resudues

يجب أخذ عينة انتقائية أو نظامية لتؤيد نتائج التفتيش والأدلة الأخرى التي تشير إلى سوء استخدام أحذ المبيدات في إنتاج محصول خاص أو سوء استخدامه من جانب أحد المنتجين أو في إحدى مناطق الإنتاج وذلك عندما يراد تحليل بقايا المبيدات في المحاصيل الطازجة أو في المنتجات الزراعية أو في الألبان ومشتقاتها. ويجب ملاحظة درجة ثبات بقايا المبيد حيث يؤدي كل من النقل والتخزين إلى تقليل نسبة المبيد وتصبح نتائج تحليل العينة الأصلية غير متفقة مع الواقع الحاضر أو تصبح نتائج العينة المأخوذة من وسائل النقل ومستودعات التخزين غير متفقة مع الظروف السائدة وقت أخذ العينة. أما في الحالات الأخرى فيمكن أخذ عينات موضوعية عامة من الأكداس غير المشتبه في أمرها. كما يجب أن تحفظ العينات حتى تحليلها بالظروف نفسها للناتج الذي أخذت منه بالتبريد أو بالمواد الحافظة.... إلخ.

غربلة المنتجات الجافة Screening of dry products

يجب على المفتش عند غربلة المنتجات الجافة كالحبوب والبقول وغيرها والمخزنة بمستودعات كبيرة أن يستخدم غربالا منتقلا وأن يفحص من 5- 10 كغ فحصاً ظاهرياً بعد غربلتها وأن يضع تقريراً بما شاهده من حشرات حية أو ميتة أو بقايا إفرازات القوارض والنفايات الأخرى وتؤخذ عينات الغربلة كوحدة مستقلة عن غيرها.

تحضير العينة وختمها وتمييزها:
تحضير العينة : يضع المفتش بعد جمع العينة علامات مميزة عليها ومن ثم يختمها كما يجب عند تحضير العينة وإرسالها أن لا تتعرض للكسر أو للترب بحيث تدل جميع المؤشرات على أن العينة التي يفحصها المختبر هي العينة نفسها التي جمعت وأرسلت له.

وتنص تشريعات الرقابة على الأغذية في كثير من البلدان أنه يحق لصاحب المنتج الحصول على جزء مختوم من العينة ومميز بطريقة سليمة لتحليله في حالة أخذ عينات رسمية يمكن استخدامها كأدلة اثبات ضد صاحبها لذا عمل ثلاثة مكررات متماثلة بحيث يأخذ المفتش جزئيين ويسلم لصاحب الجزء الثالث، ويستعمل الجزء الثاني عادة كاحتياط يرجع اليه في حالة ما إذا حدث ضرر في الجزء الأول أو في حالات التحكيم وغيره. وإذا كانت العينات انتقائية أي نظامية ،وربما اضطر المفتش إلى حجز الارسالية أو المخزون إلى حين انتهاء التحليل وظهور النتيجة، وعليه في هذه الحالة تعزل الأرسالية المشتبه بها ويتم تمييزها بعلامات ظاهرة. ويكون نقلها أو التصرف بها بعد ذلك من المخالفات القانونية في معظم تشريعات الأغذية.

ختم العينات:

يجب قفل العبوات التي تحتوي على العينات وختمها للمحافظة عليها كؤشرات أنها عينات رسمية وعدم المساس بها أو تغييرها من وقت أن يد المفتش حتى تصل إلى المختبر ويتم الختم بلصق ورق ذاتي الالتصاق العبوة مع بيان تاريخ أخذها مع توقيعي المفتش وصاحب البضاعة وتوفير الشهود إذا كان ذلك مطلوبا كما يمكن استخدام أي مادة لاصقة أخرى كالشمع أو البارافين مع وضع ختم أو علامة مميزة عليها .

تمييز العينات

يجب أن يتمكن المفتش من تمييز العينات التي جمعها ولتسهيل ذلك ان يميز كل منها برقم معين، مع بيان تاريخ جمعها وتوقيعه عليها باسمه وتوضع هذه العلامات المميزة على الملصقات التي تحملها العبوة أو على حافة أو البراميل أو على بطاقة خاصة تلصق على عبوة العينات ويجب أن تكون العلامات ثابتة وفي حالة العبوات البلاسيتيكة أو الورق المشمع بنصح ثبات واستمرارها باستخدام القلم ذي السن الصوفي واستعمال أنواع الحبر الثابت يجب تمييز كل عينة فرعية برقمها الخاص وإذا أخذت عينات فرعية من واحدة سواء أكانت بالات أو صناديق أم أكياس فلا بد للتمييز من استخدام وحرف معا فمثلا إذا أخذ المفتش علبتين من كل صندوق من الارسالية فتعطى العبلتان للتمييز رقم 1 أ و 1 ب وكذلك 2 أ و2 ب وهكذا بحيث يمكن تمييز الوحدات أ وب المأخوذة من الصندوق رقم 1 عن تلك أ و ب المأخوذة من الصندوق رقم 2 وهكذا.

ارسال العينات:

يجب أن يتم تبخير العينات الغذائية المحتوية على الحشرات الحية قبل تقديمها للمختبر خوفاً من تكاثرها في العينة حتى تحليليها وبالتالي اعطاء نتيجة غير حقيقية بالإضافة إلى خشية تسربها إلى المختبر وتلوثه بها. يكمن قتل هذه الحشرات بوضع قطعة مشبعة بالأثير أو الكلوروفورم في كل وعاء من أوعية العينات. وتقدر بالمختبر عند فحص العينة كحشرات ميتة إلا أن تقرير أخذ العينات هو الذي يبين أنها كانت حية أثناء جمع العينة وأخذها. لذلك يجب أن يذكر بالتقرير نوع المادة التي استخدمت في التدخين كما يجب أن تقدم العينات والحشرات الحية إذا دعت الضرورة ترك يرقات لتنضج حتى مرحلة البلوغ لتسهيل التعرف عليها، أو كان المطلوب اختبار مقاومة الحشرات المبيدات.

يلزم بعد تحضير العينة وختمها ارسالها إلى المختبرات المعتمدة لفحصها. وفي هذه الحالة يجب إعداد العبوة وتغليفها بطريقة تجعلها في مأمن من التغيرات والتلوث والفساد. كما تحاط العبوات بمواد مانعة للصدمات وترسل العينات الممثلة للمواد المجمدة في عبوات ومحاطة بالثلج الجاف لحفظها حتى وصولها والبدء في تحليلها بالمختبر وخلال يوم على الأكثر. أما المحاليل المبردة فيكتفى بتبريدها لدرجة حفظها حتى تحليلها. أما العبوات المنتفخة كالعبوات المعدنية فيجب حتى لا تنفجر أن تغلف تغليفاً سميكاً بالورق والمواد التي تحميها أثناء نقلها مع الإسراع بإرسالها إلى المختبر وتحليلها.

كما يجب على الأشخاص الذين يقومون بنقل العينات أن يكونوا على بينة كافية عن هذه الاحتياطات ويساعدهم في ذلك إذا بين المفتش وباختصار هذه الاحتياطات ويساعدهم في ذلك إذا مكتوبة بصورة واضحة على العبوات.

كما يجب إبلاغ المختبر هاتفياً أو برقياً ومسبقاً في حالة ارسال عبوات العينات المجمدة أو القابلة أو الخطرة مع ذكر البيانات التالية:

عدد العينات، نوع المنتجات، عدد العينات المرسلة بالطرد، اسم الشركة الشاحنة، رقم وثيقة الشحن، الموعد المنتظر لوصول العينة مكان وصولها وغيرها من البيانات الضرورية، كما يجب التنسيق بين مواعيد عمل المختبرات وعمل المفتش بحيث يسهل معه تحليل العينات في أوقات الدوام الرسمية.

الملاحظات والتقارير

يجب على المفتش أن يكتب تقريراً موجزاً على كل عينة أخذها بما يستفيد منه المختبر وغيره من الأطراف المعنية بالأمر، ويتضمن هذا التقرير نوعين من المعلومات: الأول عن ما شاهده وما فعله المفتش بما في ذلك وصف حجم الارسالية أو المخزون وحالته وحالة العينات عند جمعها والثاني

فحص الوقائع الهامة عن المنتجات ومراحل إنتاجها. وربما تكون بعض هذه المعلومات ظاهرة على ملصقات العبوات أنما يجب أن تعاد كتابتها في تقرير التفتيش مع ملاحظات أخرى.

المعاينة الانتقائية للغذاء الملوث بالمبيدات والكيماويات:

يجب على المفتش في حالة وجود مبيدات قوارض مثل الستركنين، الزرنيخ والمركبات الفوسفورية...إلخ. في كؤوس كطعوم غير محمية قرب الأغذية أن يأخذ عينة منها وعدها حالة خطيرة طالما أن انتشارها للغذاء سيتم بسهولة، ويجب أن تؤخذ العينة بكل عناية واهتمام.

تلبس القفازات المطاطية ويمسك كأس الطعم بزوج من الملاقط الطويلة ويوضع في وعاء العينة إذا كان المبيد مسحوقاً جافاً، ويمكن استخدام الماسحة القطنية لامتصاص الطعم ثم نقل الكأس لوعاء العينة. ثم تغسل الملاقط والقفازات بصورة كاملة وجيدة.

يمكن أن يستبدل بأخذ العينة المادية استخدم عينة وثائقية وذلك بأخذ صور للظروف المحيطة واللصاقات الموجودة على المنتج الملوث ومن ثم تسجيل المعلومات والتفاصيل المتحصل عليها من المسؤول عن مراقبة الحشرات والقوارض ومن العاملين في المخازن ذوي المعرفة في تحديد هوية مبيد القوارض.

محاضرة : مراقبة الجودة داخل مصنع الأغذية

المحافظة على مراقبة الجودة في جميع أنحاء المصنع هي مسؤولية جميع العاملين فيه لأن أي قسم من أقسام الوحدة الانتاجية يكون مرتبطاً ارتباط مباشراً بالوحدة التي قبله . ويوجد في كل مصنع قسم خاص لمراقبة الجودة، عليه التأكد من أن جميع أقسام المصنع تقوم بعملها على وجه الاكمل ويكون له سلطة الاشراف الفعلي أثناء مرحلة التصنيع المختلفة.

مهمات قسم مراقبة الجودة داخل المصنع:

1. فحص جميع المواد الخام الداخلة إلى المصنع
2. تخطيط خطوات التصنيع
3. قياس كفاية الإنتاج
4. قياس كفاية آلات الإنتاج
5. فحص الناتج النهائي
6. مراقبة المخازن

7. مراقبة عمليات الشحن والتخزين
8. إعداد البيانات الاحصائية الخاصة بالتصنيع
9. مراقبة الشروط الصحية بالمصنع
10. التأكد من مطابقة الإنتاج للقوانين الغذائية
11. الاشراف على التخلص من الفضلات
12. وضع اساس التسعير للغذاء المصنع
13. وضع اساس التقويم للأفراد المسؤولين عن الانتاج
14. تتبع جودة كل عملية تصنيعية في المصنع وكفايتها

ومراقبة الجودة مبنية حالياً على أساس علمي تحليلي وليس مجرد خبرة، ويجب وضع مميزات وعيوب جميع المواد المستخدمة في التصنيع على صورة (قيمة رقمية) حتى يسهل المقارنة فيما بينها مع الاقلال من استخدام الصفات الوصفية. فمثلا لا يقال بندورة حمراء وانما لوناً معيناً بدرجة معينة.

مهمات العاملين في قسم مراقبة الجودة:

1 – وضع المواصفات الخاصة بالمادة الغذائية: حيث يلزم وضع مواصفات خاصة لجميع الخامات والمواد المستخدمة في عمليات التصنيع وكل ما يدخل إلى المصنع أو يخرج منه، بحيث تكون هذه المواصفات محددة وواضحة وليست مجالاً للتفسيرات المختلفة، ويسهل تنفيذها بدون خسارة الشركة المنتجة، وبدون مغالاة في هذه المواصفات بحيث يؤدي إلى زيادة في التكاليف، ويجب أن تكون جميع هذه المواصفات مطابقة للقوانين حتى ولو كان المسؤول عن القسم غير مقتنع بهذه القوانين.

2 – تحديد طريقة إجراء الاختبارات: يجب وضع طرق محددة وواضحة وثابتة لإجراء الاختبار المطلوب وذلك بالاستعانة مع قسم الابحاث في المصنع ويمكن استخدام طرق الاختبار نفسها التي تجريها الجهات العامة الحكومية المسؤولة عن الاشراف، أو قد يرى المصنع طرق اختبار خاصة به إذا كانت أسهل في إجرائها بحيث لا تختلف النتائج المتحصل عليها عن النتائج التي تجريها الجهات الحكومية.

3 – تحديد ميعاد أخذ العينات وطريقته: من المستحيل إجراء فحص لجميع انتاج المصنع، ولكن تؤخذ عينات للتحليل والفحص تتمشى مع القوانين الغذائية، ومن مهمات قسم مراقبة الجودة تحديد النسبة التي يؤخذ للتحليل وتحديد طريقة أخذ العينة بحيث نتأكد من أنها ممثلة للناتج المصنع، كما يجب أن نكون النسبة المأخوذة للتحليل واحدة في جميع خطوات التصنيع.

4 – تسجيل النتائج وكتابة التقرير اليومي: من مهمات قسم مراقبة الجودة إعداد الجداول خاصة للإدارة تدون فيها جميع النتائج بسهولة. بحيث يسهل تتبع إنتاج المصنع بسرعة مع وضع علامة خاصة مميزة على النتائج المخالفة أو غير المطابقة للمواصفات الغذائية.

5 – حل المشكلات التي تنشأ بين الأقسام المختلفة للمصنع: على أساس أن يقوم قسم مراقبة الجودة بدور المحكم النهائي.

6 – تتبع خطوات التصنيع

7 – تدريب جميع العاملين في المصنع على أهم الاحتياطات الواجب اتخاذها في كل قسم.

حتى تكون الأقسام مكملة لبعضها بحيث يكون الناتج في أحسن الظروف والمواصفات وبأقل التكاليف.

تحديد مفهوم الجودة ومراقبة الجودة داخل المصانع:

الجودة بالنسبة للغذاء تعني اجمالي الصفات المحددة والتي لها تأثير مباشر في قابلية هذا الغذاء للاستهلاك بوساطة المستهلك. لذلك يجب ايجاد طرائق أو وسائل خاصة لتحديد درجة لكل صفة من هذه الصفات واعطائها درجة خاصة واجمالي هذه الدرجات لجميع الصفات هو التقويم الرقمي لجودة الناتج، ودرجة القبول Degree of acceptance، هي متوسط الصفات التي يمكن توافرها في ناتج معين بحيث يكون سعر الناتج يحقق ربحاً للمنتج ويحوز القبول للمستهلك، لا يعني ذلك أن هذه الدرجة هي النهاية العليا أو الصغرى ولكن إضافة لهذا المتوسط يكون لبعض الانتاج صفات أحسن أو صفات أقل من متوسط القبول، وفي هذ الحالة يباع كل منهما بسعر أعلى أو أقل من متوسط القبول ولكن في جميع العينات سواء في متوسط القبول أو أعلى أو أقل منه مطابقة للمواصفات والقوانين الغذائية، ويجب عدم تحسين الناتج عن المتوسط إذا كانت تكلفة التحسين لايمكن دفع السعر المناسب لها. مثلا إذا كان القانون ينص على أن نسبة المواد الصلبة في رب البندورة يتراوح بين 25– 33% فمن غير المستحسن تصنيع رب البندورة بحيث يحتوي على 33 % مواد صلبة، وإذا لك يكن المستهلك على استعداد لدفع ثمن هذه الزيادة كذلك الأمر بالنسبة للون البندورة الخام أو لون الزيت أو خلافه.

أما مراقبة الجودة، فتعرف على أنها المحافظة على الناتج بدرجة جودة معينة في حدود ما بين النهايتين العظمى والصغرى لقابلية المادة للاستهلاك مع الاقلال من التكلفة قدر المستطاع. ولما كان الهف الأساسي من مراقة الجودة هو تحقيق رغبات المستهلك سواء أكان بائع جملة أم مصنع أخر أم أي فرد أخر على اتصال مباشر بالمصنع، لذا يجب معرفة هذه الرغبات قبل البدء في

التصنيع والعمل على تحقيقها أثناء جميع عمليات التصنيع مع أخذ عينات خلال المراحل المختلفة للتصنيع للتأكد من أن الناتج النهائي صالح للاستهلاك، مطابق للمواصفات وبه جميع الاشتراطات التي يطلبها المستهلك.

الصفات الحسية الشخصية Subjective والصفات الموضوعية التحليلية Objectives:

جميع الانتاج الذي يستهلكه الانسان يجب اجراء اختبار شخصي عليه مستخدماً حواس الإنسان التي غالباً ما تكون الحكم الأول والوحيد للمستهلك العادي، ولما كانت الاختبارات الحسية هذه مرتبطة بأحاسيس البشر، وهذه ليست متساوية في جميع الأفراد، كذلك فإنها تختلف من إنسان لآخر، أو حتى بالنسبة للإنسان الواحد حسب حالته الصحية والنفسية، لذا يلزم إجراء اختبارات موضوعية تحليلية تستخدم فيها أجهزة خاصة لا تتغير قراءاتها، ويمكنها أن تعطينا نتائج على شكل قيم رقمية ثابتة لا تختلف باختلاف الزمن، كذلك يمكن تحديد نقاط ثابتة للمقارنة بين الصفات المختلفة. أما في حاله استخدام الأجهزة مع وضع ثوابت خاصة محددة أو قواعد معينة لاستخدام الجهاز فإن النتائج تكون غير دقيقة، علماً بأن المستهلك العادي لا يقوم الإنتاج على حسب قراءة الجهاز وإنما على حسب أحاسيسه، مما يوجب خلق علاقة أو ترابط بين الصفات الحسية والصفات التحليلية، حتى يمكن تحديد القراءات التحليلية المقابلة لدرجات صفات حسية معينة يقبلها المستهلك، وإذا كان الإنسان الواحد تتغير أحاسيسه، فإن قراءاته، وللتغلب على هذا يلزم استخدام مجموعة من الناس المتخصصين الممثلين لجميع المستهلكين وإجراء اختبارات حسية عليهم (اختبار التذوق) بدلاً من إجرائها بوساطة فرد واحد لأن متوسط آراء مجموعة كبيرة من الناس في الصفات الحسية تكون أكثر دقة بمراحل من رأي فرد واحد وكذلك أكثر ثباتاً.

ويجب أن تشمل الطرق الحسية أو الموضوعية على خاصتين أو صفتين أساسيتين هما:

1 – المطابقة Precision : أي ان تكون القراءات المتحصل عليها واحدة بغض النظر عن عدد مرات إجراء التجربة، أي أن يكون للإنسان أو للآلة المقدرة على إعطاء قيمة ثابتة واحدة لناتج واحد مهما تعددت مرات إجراء الاختبار.

2 – الدقة Accuracy: وهي مدى مطابقة قراءة الآلة لتقدير الإنسان العادي، فإذا وجد إنسان أن العينة "آ" هي أكثر دكانة من العينة "ب" فإن قراءة جهاز قياس اللون يجب أن تتبع الاتجاه نفسه.

وللحصول على الدقة المطلوبة التي تحدد العلاقة بين القراءات الموضوعية والحسية يجب أن تكون العينات التي تجرى عليها الاختبارات الحسية متجانسة تماماً، وأن تكون في حدود صفات الجودة المتوقع وجودها في الناتج التجاري، وأن يكون عدد العينات كافياً وبالعينات جميع الاختلافات الممكن وجودها في الناتج التجاري والصفات الحسية التي تستخدم في التقويم هي: الابصار ، اللمس، الطعم والرائحة.

ومن الابصار يمكن الحكم على المظهر واللون واللمعان والحجم والشكل والكثافة والعيوب الظاهرية. أما من الملمس فيمكن الحكم على الخشانة إما باليد أو بالفم. ومن الطعم والرائحة يمكن الحكم على الرائحة المميزة لمادة معينة أو وجود رائحة كريهة وأحياناً من الطعم يمكن تحديد المواد المستخدمة في الصناعة وعديمة الرائحة.

وعادة فإن أول حكم للإنسان يكون بواسطة العين حتى قبل البدء باستخدام باقي الحواس فإن أحداً لن يقبل على شراء رب البندورة داكنة اللون مهما كان تركيز المواد الصلبة فيها أو طعمها، وكذلك بالنسبة للفاكهة الطازجة وخلافه، أما بالنسبة للغذاء المعل، فإن العلبة الخارجي والتغليف يكون هاماً جداً للتقويم. وهنالك بعض صفات الجودة يستحيل تقديرها بالطرق الحسية رغم أهميتها مثل القيمة الغذائية وجود المواد السامة أو عدم وجودها

محاضرة أساليب التفتيش على المنشآت والسلع

يتضمن التفتيش على مختلف أنواع منشآت الأغذية والمواد الغذائية وفقا لتعليمات محددة تبين بالاتي :

تحديد أولويات التفتيش ومن أهمها :

أ- التأكيد من خلو الأغذية من التلوث بالأحياء الدقيقة او المواد السامة الكيميائية أو الطبيعية . تعد المواد الغذائية سريعة الفساد Perishable Foods مثل اللحوم والأسماك و الحليب ومنتجاته والبيض المصنع بالإضافة إلى الأغذية المعلبة بطريق غير سليمة والأغذية المحضرة والتي تباع في الشوارع والأسواق عرضة للتلوث بالأحياء الدقيقة وماينتج عنها من فساد وسمية ذات خطر كبير على صحة الانسان . كما يمكن ان تتلوث البقولات والحبوب والفول السوداني والمكسرات بالفطريات الضارة والسامة سواء أثناء النمو أو التخزين .

ب- يقل هذا التلوث في الدقيق ومنتجاته الا أنها عرضة للإصابة بالحشرات والقوارض حيث تنقل الامراض اليها بالإضافة إلى الخسارة الكبيرة التي تحدثها وعليه يجب مراقبتها بشدة .

ج- من الامور الواجب مراقبتها حالات الغش مثل غش الزيوت والسمنة وإضافة المواد الملونة غير المسموح بها حيث تتعدى الغش المادي والاقتصادي في كثير من الأحيان إلى الضرر بصحة الانسان بما تسببه من أمراض أو تسمم .

د- يتطلب تخزين الاغذية في عبوات مسامية مراقبة دقيقة خوفا من تلوثها بالأحياء الدقيقة والمواد الكيميائية السامة بالإضافة إلى اكتسابها الطعوم غير المرغوب فيها .

هـ- منع الغش التجاري : يجب أن تشمل عمليات التفتيش لمنع هذه الحالة التدقيق في المعلومات بطاقة العبوات والوزن الصافي وتركيب الغذاء ومظهره وأساليب الإعلان المضللة أو الكاذبة .

لذا يجب عند وضع برنامج الرقابة والتفتيش على الأغذية أخذ تلك الاولويات بعين الاعتبار علاوة على بيان دور الرقابة هو حماية المستهلك صحيا واقتصاديا .

وعلى جهاز المراقبة ان يضع نصب عينية ان الوقاية خير من العلاج وذلك باتخاذ جميع الخطوات الكفيلة بتجنب ظهور الحالات غير المرغوب فيها بالتأكد من أن معمل انتاج الاغذية يعمل في ظروف صحية وسليمة ومعرفة مصادر الضرر أي الاحياء الدقيقة والقوارض والحشرات والمواد الكيمياوية السامة وعوامل الفساد المختلفة ويتحقق ذلك باتباع اسلوب التخطيط والتنظيم والتعاون والاشراف والعمل الشاق الامين .

أساليب الرقابة النوعية والاجراءات والمعلومات الخاصة بمختلف الاغذية وصناعتها :

1- الحبوب والبقول ومنتجاتها : ويتضمن برنامج مراقبتها الآتي :

أ- الحبوب والمخزونة : يجب أن يحافظ عليها اثناء تخزينها سليمة وصالحة للتصنيع سواء أكانت غذاء بشرياً أم علفاً حيوانياً. وعلى المراقب ان يلاحظ حالة تعرضها لهجمات الحشرات او القوارض او الطيور والتلوث بالمبيدات او بالفطريات بخاصة الارغوت المسبب من قبل الفطر Claviceps purpurea والافلاتوكسين بخلاصة بـ 2 ويسببه الفطر Aspergillus flavus او Asp. Parasiticus . كما يجب مراقبة حرارة صوامع التخزين لان ارتفاعها مؤشر على ارتفاع نسبة رطوبتها أو اصابتها بالحشرات . لذلك يجب قبل تخزينها تنظيفها من النفايات وتخزينها على الرطوبة المناسبة على ان تكون سليمة من التلوث .

يجب ان تراقب الحبوب أثناء تخزينها باجراء عدد من الاختبارات مثل اختبار الغربلة لوجود الحشرات وبقاياها وكذلك بقايا القوارض ويجب أن تشمل الاختبارات جميع زوايا المستودع او الصومعة واتجاهاتهما كما يجب مراقبة ممرات التعبئة والتفريغ وملاحظة خلوها من التلوث وبخاصة المنحنيات والنهايات . تفحص الحبوب بأخذ عينات ممثلة لها تمثيلا جيدا بالاجهزة الخاصة بها . كما على جهاز المراقبة ان يراقب بشدة فتحات التعبئة والتفريغ وسيور النقل الافقية وانفاق أسفل عنابر التخزين والصوامع كونها المصدر الاساسي لتلوث الحبوب والبقول واصابتها بالحشرات والقوارض والطيور وافرازاتها .

ب- المخابز : تنحصر المشكلات الرئيسة في المخابز بالتلوث الناجم عن الحشرات والقوارض والتي من اهمها : الخنافس ، العثة ، الصراصير ، الذباب والنمل الابيض . وعلى المراقب ان يعلم بأن هذه الحشرات تظهر في جميع مراحل التصنيع لذا يجب ملاحظة وجود يرقاتها أو اجزاء من جلدها او جسمها والاماكن التي تخبئ بها مع ملاحظة افرازاتها التي تظهر في خطوط على الغبار . ويمكن باستخدام انبوبة صغيرة لرش مادة البايرثين لتسهل التعرف على اماكن اختباء الصراصير حيث يحرضها على الظهور كما يجب ان يحدد المراقب اماكن تجمع الدقيق كأماكن مناسبة لتجمع هذه الحشرات . مثل أكياس جمع بقايا تنظيف الحبوب كما يجب ان تكون قواعد التنظيف والتبخير مكتوبة بالمخابز . كما تدخل في نطاق مراقبة المخابز اختبار المواد المضافة في صناعتها للوقوف على سلامتها وجودتها ونسب اضافتها المسموح بها .

ج- المطاحن ومنتجاتها : يجب أن يجهز المراقب بالأدوات الخاصة بالتفتيش عليها مثل جهاز أخذ العينات ، مصباح ، غرابيل ، مناخل ويجب ان تبدأ عملية التفتيش وفقاً لتسلسل الآتي :

_فحص المعدات أي الآلات والاجهزة وتفتيشها ابتداء من آلات التنظيف وقبل استعمالها . للتأكد من خلوها من افرازات القوارض والحشرات وبقايا الحبوب وكسرها المصابة بالتعفن أو التسوس وبقايا الحشرات وأطوارها .

_ فحص الحبوب للتعرف على الحشرات وبقاياها وافرازاتها وكذلك القوارض والتعرف على الحبوب المصابة بالارغوت وهي حبوب سوداء تغير لونها .

_ فحص آلات التنظيف واجهزته لمعرفة خلوها من الحشرات واالقوارض وافرازاتها .

_ فحص مكنان وآلات الطحن : الجرش ، التخفيض ، والتحويل والمناخل المركبة والمنظفات التابعة لها سواء للدقيق او السيد وكذلك جميع الممرات والانابيب الخاصة بالنقل والموصلة بينها وأجهزة النقل الحلزونية ومستودعات تخزين الدقيق وأرضيته والتاكد من خلوها من التلوث بالحشرات وبأطوارها المختلفة والقوارض وافرازاتها . يرجع التلوث بأقسام المطحنة ومنتجاتها إلى عدم اتباع القواعد الصحية . ففي حالة وجود حشرات أوبقاياها في الدقيق الناتج فاما أن تكون مصدرها الحبوب نفسها أو تلوث آلات واجهزة وأنابيب أقسام التنظيف والطحن .وفي حالة وجود تلوث ظاهر في أي جهاز يجب تتبع خط سير هذا التلوث في العمليات السابقة واللاحقة لتحديد مصدره ومدى تفشيه . والهام بالمطاحن سلامة المادة الاولية بتدخينها وتعقيمها مع اتباع النظافة الكامة بالمطحنة وتدخينها كلما دعت الضرورة . تؤخذ عينات الدقيق بقصد اختبار بقايا الحشرات والقوارض والفطريات والمبيدات بواقع عشر عينات زنة العينة الواحدة نصنف كيلو غرام تقريباً .

د- المعكرونة والمعجنات الغذائية : والمقصود هنا منها التي يدخل في تركيبها البيض والتي من المحتمل ان تتلوث بالحشرات والبكتريا بخاصة السالمونيلا والستافيلوكوكس واستخدام البيض غير السليم . كما يؤدي عدم نظافة أجهزة الصنع للاصابة بالتخمر والحشرات . كما يجب مراقبة طرق استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات القوارض حتى لاتصبح مصدرا للتلوث . تؤخذ المفحص الحشري عينة زنة 500غ بينما تؤخذ عشر عينات زنة العينة 100غ في حالة اجراء الاختبار للكشف عن الاحياء الدقيقة .

2- الجوز واللوز ومنتجاتها :

تصاب الثمار الكاملة عند زيادة رطوبتها بالتعفن والحشرات . لذلك يجب التأكد من ظروف تخزينها وفتح بعض الثمار للتأكد من سلامتها . كما يجب ان تتبع اساليب سليمة اثناء جمعها ونقلها لتقليل تلوثها بالبكتريا والفطور واذا ثبت للمراقب وجود خمس ثمار مصابة بالعفن او التزنخ أو بالحشرات من كل مئة ثمرة فعليه ان يأخذ عينات من المخزون لفحصها بدقة .

كما تصاب الثمار المقشورة بالحشرات وتتلوث بالأحياء الدقيقة بسهولة أكبر من الثمار العادية ويعود ذلك لتداولها اثناء التقشير وخزنها غير السليم .

3- الفول السوداني : يتعرض لجميع انواع اصابات الجوز واللوز كما يتعرض بالتلوث بالافلاتوكسين لذلك يجب التأكد من الخطوات المتبعة لمنع مثل هذا التلوث وكذلك الاختبارات التي تجري لتحديد خلو الثمار منه كما يجب التأكد من عدم اضافة مواد حافظة او مضادات للتكسينات . تؤخذ العينة لاختبار الأفلاتوكسين بمقدار 2 – 3 كغ سواء للثمار غير المقشورة أو المقشورة أو منتجاتها .

4- البهارات والتوابل : وأهم مايجب مراقبته هو احتمال تلوثها بالحشرات والقوارض والاحياء الدقيقة وعليه فانها تلوث الطعام المضافة اليه اذا اصيبت .

وتؤخذ العينة ممثلة الجذر التربيعي لعدد العبوات المراقبة و تتألف العينة الواحدة من نصف كيلو غرام بحيث لاتقل عن 3 ولا تزيد عن 9 وذلك لتقدير الاصابة بالحشرات والقوارض ومفرزاتها أما عينات اختبار الاحياء الدقيقة فتقدر بـ 16 عينة زنة الواحدة 100غ . كما نؤخذ عينات خاصة للتأكد من عدم غش التوابل لبيان نوع الغش بالاضافات والالوان والتخفيف .

5- اللحوم ومنتجاتها : تكون عرضة للتلوث والتحلل وتصبح مصدراً للأمراض . ويبدأ بفحص الحيوانات من قبل البيطرين ثم لحومها للتأكد من تحضيرها السليم والصحي وخلوها من الامراض والتلوث وينحصر التفتيش بذلك على المسالخ وأماكن الذبح ومعامل تحضير المنتجات . وتخضع صلاحية اللحوم للاستهلاك من عدمه الى البيطري المختص وبذلك تمر عملية مراقبة اللحوم بالخطوات التالية:

أ- سلامة الحيوانات ولحومها : ويتم بالفحص الظاهري على الحيوان للتأكد من خلوه من الأمراض أو العدوى ونظافته مع مراقبة نظافة طرق نقله من حظائره إلى المسالخ وعدم تلوث وسائط النقل . كما يجب أن تترك للراحة 24 إلى 48 ساعة بقرب مكان الذبح وفي حظائر نظيفة .

ب- المسالخ : يجب أن تقام في أماكن خالية من الروائح غير المرغوبة فيها ةالاتربة ذات المساحات واسعة مع سهولة نظافة البناء و الأجهزة ز كما يجب التأكد من عدم وضع المنتجات الصالحة للأكل في مكان واحد مع تلك غير الصالحة . كما يجب تمييز معدات واوعية كل منهات إما بالألةان أو بالشكل .. الخ .. كما يجب أن تزود في حالة الإنتاج الكبير بمخازن تبريد مناسبة كما يجب أن يكون الماء المستخدم نقياً وكافياً مع وجود ماء ساخن .ومن الاحتياطات الواجب على المراقب تنفيذها عدم السماح بجعل المسلخ مركزاً لنقل الامراض البشرية والحيوانية مثل الجمرة الخبيثة . وذلك بقصر دخول المسلخ على الأشخاص و المركبات المرخص لها مع منع دخول القطط والكلاب والطيور والديدان ، كما يجب أن يرتدي العاملون اللباس الخاص بهم ، مع ملاحظة تصريف النفايات الصلبة والسائلة ، كما يجب أن تنظف الأماكن تنظيفاً دقيقاً كل يوم بعد انتهاء

العمل مع تطهيرها مرة في الأسبوع على الأقل مع الاحتراس على أن لاتلوث هذه العمليات اللحوم . كما يجب أن يجري الكشف الطبي على العاملين ودورياً للتأكد من سلامتهم بخاصة من الامراض المعدية . على أن يراعو دائماً مستوى نظافنهم وأن يرتدوا ملابس واقية وغطاء للرأس وأحذية يسهل غسلها . وتستخدم القفازات من النوع الذي لاينفذ الماء على أن تنظف وتحفظ بظروف صحية بعد استعمالها كما يجب ان تعتمد طريقة الذبح ومابعدها بحيث يفصل دم الحيوان بالكامل تقريباً كما يجب أن تبعد الحيوانات عن بعضها بالقدر الكافي عند الذبح لكي لاتلوث بعضها .

مع مراعاة القواعد التالية في تحضير اللحوم :

أ- تسلخ الذبيحة بعد اخراج دمها وقبل استخراج الأمعاء مع منع تلوث اللحوم بها مع منع نفخ الحيوان لتسهيل السلخ .

ب- بعد ذلك تغسل الذبيحة بعد بحيث لايدخل الماء غلى التجويف المعدي أو الصدري قبل نزع الامعاء .

ج- يزال ضرع الذبيحة ان ظهرت عليه امراض وعلى ان لاينزف أو يخرج منه مخاط أو حليب بل يزال بكامله .

د- الحذر من خروج أي شيء من الأمعاء والكرش والمرارة .. الخ ..

هـ- تقطع أجزاء السقط الرأس نهاية الاطراف مع منعت تلوثها .

و- يراعى قطع مجموعة الأمعاء رأساً من المعدة دون فتح الأمعاء وبالنسبة للضأن والماعز تستخرج المعدة والامعاء معاً .

ز- تنظف الأمعاء السليمة وتحضرفي غرفة مستقلة مع عدم تلوث سطحها .

ح- تفصل الأعضاء الجنسية ماعدا الخصيتين .

ط- يجب ابعاد جميع النفايات والمواد الأخرى التي تؤدي الى التلوث .

جـ- التفتيش بعد الذبح والرقابة المخبرية :

1 – التفتيش بعد الذبح : يجرى هذا الاختبار مباشرة في المسالخ والغرض منه تشخيص الأمراض والاعراض غير العادية بحيث لا يخرج من اللحوم إلا الصالح للاستهلاك تماماً . ويتضمن الاختبار : الفحص النظري والجس باليد وقطع عينة لاجراء الفحص المخبري عند الشك وإذا تبين أي مرض بالذبيحة أو أحشائها فيجب ختمها وحجزها وأخذ عينات لاختبارها . وتختم الذبائح السليمة والصالحة للاستهلاك بختم نظيف دوماً .

2- الرقابة المخبرية ك وهي تظاكيد للفحص الدوري المذكور يتبعها المفتش بموافقة منتجي اللحوم .

د- تغليف المنتجات ، تخزينها ، نقلها : يجب أن تتم جميع هذه العمليات بطريقة تحمي اللحوم من التلوث أو التحلل . فأما أن توزع مباشرة أو تحفظ بالتبريد وفي حالة فصل اللحم عن العظام يجب أن تجرى في مكان منفصل ثابت الحرارة .

ذ- كما يجب أن تكون مواد التغليف والنقل نظيفة ولا تسمح بتلوث اللحوم على أن تخزن مواد التغليف والتعبئة في مكان نظيف كما يجب أن تغلف بطريقة سليمة يحميها من التلوث . كما يجب أن يتم نقل اللحوم بوسائل نقل خاصة نظيفة ومطهرة إن لزم الأمر خاصة بهذا الغرض دون غيره كما يطبق مثل ذلك على الاشخاص الذين يقومون بالنقل والتوزيع . كما يجب أن تكون وسائل النقل مبطنة لا تصدأ ملساء غير منفذة للماء مع سهولة تنظيفها وتطهيرها مع امكان إغلاقها باحكام . مع عدم ملامسة الذبائح وأجزائها لأرضية الناقلة وتزويدها بجهاز تبريد لضبط حرارتها .

هـ- منتجات اللحوم المصنعة : مثل اللحوم المجففة والمدخنة والمعالجة باضافة الملح والنترات واللحوم المعلبة و أنواع السجق . باعتبار ان هناك شروطاً خاصة بتصنيعها وشروطاً خاصو بنسب المواد المضافة ونوعها ودرجات الحرارة والمدة المستخدمة فعلى جهاز الرقابة ان يتأكد من صحة جميع ذلك بالإضافة إلى تصنيعها بالطريقة السليمة وحفظها بالطريقة التي تمنع تلوثها وتحللها .

ويمكن تلخيص أهم النقاط الواجب مراقبتها على منتجات اللحوم بالآتي :

1- التأكد من سلامة اللحوم ومنتجاتها وكذلك من نوعها عند وصولها إلى معامل تصنيعها وتسجيل درجة حرارة اللحوم الداخلية ورقمها الهيدروجيني .

2- ظروف التخزين السليمة ونظافتها ودرجة حرارتها وتهويتها .. الخ

3- رقابة جميع خطوات التصنيع ومراحله من حيث النظام والسلامة الصحية وتركيب المنتجات وتوافقها مع المعايير المقررة.

4- الرقابة على العبوات ومواد التغليف والتخزين والتأكد من التقيد بتاريخ الصلاحية ومدة التخزين ومطابقة البطاقة .

5- ملاحظة صحة العمال ونظافتهم .

6- نظافة الاجهزة والآلت وقدرتها على تنفيذ الغرض منها .

7- رقابة وسائل النقل والتوزيع .

و- الأسماك ومنتجاتها : تنحصر مشكلات الأسمالك ومنتجاتها بسرعة تحللها واصابتها بالطفيليات والحشرات بالاضافة إلى مشكلة النظافة الصحية . وعلى المراقب ان يتأكد وقبل كل شيء من عدم تحللها وتلوثها بالمواد الكيميائية او بالطفيليات . والتخلص الفوري من الاسماك غير السليمة وعدم تركها بجانب السليمة . الاسماك الطازجة لامعة اللون مع غشاء شفاف وغير سميك متماثل

اللون على الجسم كاملا . وعين السمكة لامعة وجفنها اسود والقرنية شفافة وان تكون لون الزعانف زاهياً وخالياً من اللزوجة كما يجب أن تأخذ رائحتها الطبيعية كرائحة البحر أو رائحة الزبدة الصناعية بالنسبة للأسماك الدهنية مع طراوة لحمها . ومما يساعد على وقاية الاسماك من التحلل نزع أحشائها وخزنها او نقلها مع مجروش الثلج الناعم حتى استهلاكها مع نظافة القائمين على الصيد والنقل ووسائل الصيد والنقل أيضاً . ومن اهم الفحوص التي تجري على السمك الأتية :

فحص الاحياء الدقيقة _ الطفيليات _ المواد السامة والحيوانات السامة _ التلوث باالمواد الكيميائية بما فيها المعادن الثقيلة والمبيدات ومضادات البكتريا والاضافات ، فحوص نوعية المنتجات سليمة أم متدهورة .

ز- الحليب ومشتقاته : ويشمل برنامج مراقبتها على مراقبة صحة الحيوانات الحلوبة وصحة الأشخاص الذين يتداولون الحليب منذ حلبة حتى الانتهاء من استهلاكه او تصنيعه أساليب تنظيف المعدات وتعقميها وشروط مباني تصنيع الحليب وفتحاته ونظافتها ودرجات حرارة تخزينها . التأكد من اشتراطات تصنيعها مثل حرارة البسترة ونوعها وكفايتها والتعقيم وكفايتها مع تنفيذه بضمانة سلامة الاجهزة والآلات والعبوات بحيث لايعاد تلوثها مرة ثانية وعلى المراقب التأكد من تنفيذ الأمور التالية داخل معمل الألبان والتي تحقق نظافته :

_ الغسيل مرة ثانية لإزالة بقايا الحليب والمنظفات _ تطهر أرضية المعمل وأدواته باستخدام الماء الساخن او البخار أو الكلورين أو غيرها . مع مراعاة وبصورة خاصة نظافة كل من المرشحات والمصافي والصمامات وأجهزة الغسيل البلاستيكية وزجاجات التعبئة .

ويجب أن يجهز المعمل لإجراء الاختبارات اللازمة في المراحل التالية :

_عند وصول الحليب _ عند عمليات التصنيع _ اختبار كفاية التنظيف والشروط الصحية _ اختبار المنتجات المهائية .

أهم الاختبارات الواجب أن يجريها المفتش الآتية :

_الاختبارات الحسية الظاهرية – اختبار درجة الحموضة – تحديد نسبة الدسم – تقدير نسبة الجوامد او الصلبة الكلية – تحديد نسبة الرطوبة – تقدير كثافة الحليب لكشف غشه التاتج من مزجه بالماء – اختبار الفوسفات للتأكد من سلامة المعاملة الحرارية – اختبار الكوليفورم للتاكد من خلو الحليب من التلوث بالأحياء الدقيقة – اختبار المضادات الحيوية – اختبارمجموع اعداد الأحياء الدقيقة .. الخ ..

تنظيم برنامج المراقبة وضبط الجودة والتفتيش :

تعالج مراقبة الاغذية وضبط جودتها في المقام الاول مراقبة التنقانات العامة وضبطها والتي تطبق على جميع عمليات تصنيع الاغذية وانتاجها . بينما يخصص ماتبقى من برنامج المراقبة جميع

مختلف الامور الأخرى وضبطها مثل أخذ العينات ، رقابة التقانات الخاصة والنوعية ، الاشراف والسيطرة على عمليات الاستيراد والتصدير المتوافقة مع المقاييس المحلية أو العالمية تتحسين الانتاج كماً ونوعاً ، وذلك بالدراسة والبحث اللذين يحققان هذه الغاية ومنها الابحاث الخاصة بمراقبة الأمراض المتولدة بالغذاء ومعرفة مسبباتها مثلاً.

فوائد برنامج مراقبة الاغذية وتفتيشها :

لهذا البرنامج عدة فوائد هامة نلخصها بالآتي ك

1- المحافظة على الصحة العامة ك تلعب مراقبة الغذاء وتفتيشه دوراً هاماً كمقياس لصحة المجتمع أو السكان بمنعه الأمراض المتولدة بالغذاء والذي غن وجدت تسبب إما تدهور صحة الانسان او موته ، كما يساعد على المحافظة على سلامة الاغذية وقيمتها علاوة على سلامة صحة السكان العامة وبذلك تقلل من اعطال العمل الناجمة عن المرض وتقلل مصاريف الأطباء والادوية والمستشفيات .

2- منع الغش والتدليس ك تساعد مراقبة الأغذية على منع الغش والتدليس في الأغذية وأسعارها وبذلك تحمي المستهلك من خسارة مادية مع تأكده بانه يتلقى القيمة الكاملة لما يصرفه من المال على الغذاء .

3- تحقيق سلامة الغذاء وموافقته للمقاييس المعتمدة : يلعب برنامج مراقبة الجودة الفعالة دوراً حيوياً بالمحافظة على الغذاء وسلامته عن طريق تقليل الفاقد منه بسبب القوارض والحشرات ومنع تلوثه ببقاياها ، كما يساعد بأن تصبح البلاد مشمولة بتجارة الأغذية العالمية بالتأكيد للبلدان المستوردة بأن منتجات البلد الغذائية قد صنعت وعبئت وخزنت وشحنت تحت شروط تصنيع جيدة بما يتوافق والمقاييس أو المعايير العالمية المتعارف عليها .

4- تنشيط الحركة السياحية ك علاوة على المنافع برنامج المراقبة الاقتصادية والصحية للسكان المحليين فهو يعد أيضاً هاماً جداً بالنسبة للسياحة . حيث تعتمد الكثير من بلدان العالم في الوقت الحاضر تشجيع السياحة كاستراتيجية اقتصادية ويمكن تثبيت صناعة السياحة وتطويرها بتقديم الخدمات الساحية وكل الوسائل والسلامة الصحية للاسئحين بخاصة الغذاء _ الشراب بحيث يكون خالياً من الأمراض المعدية وغيرها بالأضافة لجودته وارتفاع قيمته الغذائية وبالتالي المحافظة على صحة بلدان السواح من منع انتقال الامراض لهم واتساع نطاقه على المستوى الأقليمي أو الدولي .

واجبات المراقبة العامة لعمليات تصنيع الأغذية :

أهداف المراقبة : تجري عملية مراقبة الأغذية بقصد تقويم كل من عمليات التصنيع وتقديرها ، التسهيلات ، وأنواع التفتيش والمراقبة التي تجري على كل من المصنع ، المخزن ، وعلى عمليات توزيع الأغذية والعمل على فرض سلامة المنتج وقبوله على ضوء اكتشافات جهاز المراقبة .

تساعد الجولة الأولية في عملية المراقبة والتفتيش على الحصول على نظرة عامة لوحدات انتاج الغذاء ، المستودعات وعمليات الخدمة والتوزيع مع ملاحظة الاماكن الخطرة على يمكن أن نخلق مشكلات للمنتج . وبناء على الارشادات والمعلومات الناجمة عن الجولة الاولى تعمل ترتيبات حول النظافة العامة بما يترتب عليها من ضرورة الكشف الدقيق بفك قطع الأجهزة الخاصة وانابيب النقل .. الخ .. وأي متطلبات خاصة أخرى . ييجب ان يرافق المراقب أو المفتش بجولته مندوب عن الإدارة يجب أن يعالج المراقب المعلومات التي جميعها بامانة طالما يعتمد بيع الغذاء وتوزيعه على معلوماته الصادقة الاكيدة أثناء تفتيشه على خطوات التصنيع بمراحلها المختلفة منذ المادة الاولية وحتى توزيع ناتجها .

تنظيم المراقبة أو التفتيش Organization of An inspection :

يجب على المفتش ومنذ بداية التفتيش ان يكون مطلعا على غرض التفتيش ومن المفيد أيضاً ان يقوم بمراجعة التاريخ السابق لعملية التفتيش هذه بمراجعة السجلات والوثائق المتعلق بها والعائدة لمفتشين سابقين .

يجب أن يزود المفتش بالنسبة للتفتيش على وحدات انتاج كبيرة بمخطط بسيط يتضمن تسلسل عمليات الانتاج ومعرفتها بمتابعة خط انتاج المادة.

محاضرة : تقانات أخذ العينات

مقدمة: يجب أن تنفذ عمليات أخذ العينات باستخدام أساليب بحيث تبقى عينة المنتج مماثلة للمنتج الذي أخذت منه. كما يجب أن تتم عملية تجميعها بطريقة سهلة وفعالة تنطوي على الكفاية مع أدنى حد من التكاليف. تقع مسؤولية تجميع العينات على عاتق المفتش باستخدام أساليب وطرق مقبولة بصورة عامة من قبل إدارة المصنع، المنتج، الناقل، الخازن، الموزع ... إلخ. وتحقق في الوقت نفسه الغاية المرجوة منها لذا يتمتع المفتش عن طريق الخبرة الميدانية والتدريب بالكفاية اللازمة في عمليات المعاينة. لذا يجب أن يتم اختيار العينة وأخذها بذكاء للوقوف على جودة المنتج وحالته ويعتمد أسلوب جمع العينة على عدة عوامل بما فيها طبيعة الناتج والاختبار الجاري. وعليه لابد من تجنب معاينة الحاويات المفتوحة كما يجب أن يتم أخذ العينة في وجود المفتش ومن قبله.

أ – المعاينة العشوائية:

يمكن أخذ المعاينة العشوائية كجزء أساسي من العمليات المنتظمة بحيث تؤمن معطيات وصورة ممثلة للإرسالية. كما توفر المعاينة العشوائية معلومات بشأن النسبة المئوية أو نسبة الوحدات المعيبة، أو عدم تطابقها للمواصفة. تستخدم المعاينة العشوائية عندما يتوافر للمفتش دليل أو طرق لتحديد الوحدات المخالفة أو في حالة عدم تجانس المواد المصنعة أو وجود فوارق في تصنيع أجزاء الإرسالية المختلفة، أو التفاوت في تركيب وحدات المنتج كما في حالة الفاكهة والخضراوات المعلبة. مما يقيم الدليل على عدم صحة شروط التصنيع سواء بالمقادير الخاصة بالعبوة أو في عبوات مختلفة في الإرسالية الواحدة. يجب في هذه الحالة للحصول على معطيات متوسط التركيب أخذ عينة ممثلة عشوائياً للإرسالية وفحصها.

ب – المعاينة الانتقائية:

تتم في الحالات التي تكون فيها المعاينة العشوائية غير ضرورية، وتتم بفحص الإرسالية من قبل المفتش وانتخاب الوحدات المعيبة والمخالفة بكل وضوح يغطي هذا النوع من المعاينة المخالفات التالية:

أ – المخالفات الظاهرية: ومثلها تلوث أجزاء من الإرسالية أو إصابتها بعيوب ظاهرة، ومن أمثلة ذلك العلب المنتفخة والدقيق المحتوية على الحشرات. وعندها يقوم المفتش بانتخاب عدد كاف من الوحدات المشتبه فيها لتحديد حالة الإرسالية مع تقديمه تقريراً يتضمن عدد لتلك الوحدات أو أجزاؤهما بالإرسالية أو المخزون الذي تم فحصه كما ينتخب وحدات طبيعية لتقوم كدليل مقارنة أو مشاهدة.

ب – بطاقة العينة Labeling: يعد جمع العينات للتأكد من لصق البطاقات وكتابة المعلومات عليها من عوامل الفحص التي تأتي بالدرجة الثانية من الأهمية وبذلك لا تجري التحاليل دائماً مع الافتراض أن تركيب المنتج هو ذاته كما تبينه البطاقة. ولا تدعو الحاجة في حالة تسمية الوحدات على البطاقة إلى أخذ عينات عشوائية بالمقطع العرضي بقصد اختبار التركيب، وتعدّ مراجعة البطاقة الاختبار الأساسي الواجب إجراؤه على البطاقة نفسها.

طبيعة الإرسالية أو الشحنة Lot:

يقوم المفتش بتسجيل ملاحظاته حول طبيعة الإرسالية ليسترشد بها أثناء قيامه بالمعاينة. ويحدد حجم العينة بناء على بعض العوامل التالية:

1 – احتواء الإرسالية على أكثر من حاوية مختلفة الحجم فمثلاً تتألف من حجمين أو أكثر للمنتج الواحد. أعطيت تسمية متطابقة عدا محتواها الكمي من المنتج الواحد. تؤخذ عينة واحدة لكلا حجمي الحاويتين فيما إذا كانت المخالفة المشتبه بها غير واضحة والتحليل المخبري غير هام، على أن يبين تقرير جمع العينات تمثيلها للحجوم كافة، وتطابق البطاقات للحاويات مختلفة الحجم ماعدا محتواها الكمي وقد تمثل عينة واحدة أيضاً حاويتين ذواتي حجمين مختلفين في حالة الرغبة في تحديد تركيب المنتج بشرط أن تبين أرقام المراقبة أو رموزها على احتواء حجمي التعبئة على مادة واحدة من الإرسالية ذاتها. ويتعين على المفتش أن يفهم الإجراءات التصنيعية قبل اتخاذ القرارات بشأن ما إذا كان رقم المراقبة الواحدة يشير إلى تركيب متجانس وإذا وجدت حالة عكسية لذلك يجب أن يقوم المفتش بأخذ عينة من كل حجم على حدة من الحاويات. ويمكن أن يكون كل من الحجمين قد صنع بأجهزة وطرق مختلفة تؤدي إلى اختلاف العمليات بحيث لا يتم الحصول على نواتج مماثلة.

2 – الشحنات التي تحتوي أكثر من إرسالية: تمثل بالعادة كل إرسالية بعينة واحدة. ويمكن أن تبين للمفتش أن العينة المأخوذة تمثل إرساليتين أو أكثر بعد أخذها نتيجة لمعلومات لاحقة مصدرها إما صاحب المنتج أو عندما يتبين بأن الإرساليات أكثر من ذلك المبين في سجلات الواحدة.

3 – منتجات الحاويات الكبيرة: يعبأ الكثير من المواد في عبوات صغيرة مثل العلب، الزجاجات، وعبوات صغيرة أخرى التي تعبأ بدورها في حاويات كبيرة تمثل الإرسالية وعليه تؤخذ هذه العبوات الصغيرة وبالقدر الكافي كعينة ممثلة لها. أما في حالة الحاويات الكبيرة والمعبأة بالمنتج على صورة سائبة وهي مغفلة جيداً مثل أكياس الدقيق وبراميل الفامهة المجمدة فيتم أخذ العينات منها بإزاحة أجزاء من محتواها وبالقدر الكافي وغالباً ما تجمع بأدوات كالمسابر تسهل الحصول على العينة التي تمثل الحاوية كاملة. يقاس وزن العينة بالأرطال أو الكيلوغرامات أو الغرامات وبالقدر الكافي لإجراء التحليل.

جدول يوضح الطرق والأجهزة المختلفة لأخذ العينات

النوع	الاستخدام
ملاعق، مسابر ، مغارف، ملوق، سكين معجون (مملسة دقيق)	لتسهيل أخذ العينة للأجزاء الملساء مثل خليط الكعك التي لا يمكن تنخيلها بسهولة من أجل تحديد التلوث بالحشرات
مقياس شريطي، مسطرة، عدسة مكبرة	من أجل إجراء قياسات دقيقة وهي مفيدة للفحص الميداني للأغذية لكشف تلوثها.
مناخل قياس الشبك 10، 20، 30	لنخيل الدقيق والمواد المشابهة من أجل التلوث

	بالحشرات
ضوء قلم، ضوء أمان، قنديل يدوي	مفيد للرؤية حيث الإضاءة ضعيفة
ضوء فوق بنفسجي (أسود)	تكشف عن التلوثات التي تعطي وميضاً مثل بول القوارض والفطور (ارجوانية) في الحبوب الخ..
كاميرا، مصافي، تربيود، وحدة ضوء، عدسة إغلاق	مفيدة في توثيق الحالات القابلة للاعتراض عليها
أدوات متفرقة، مطرقة، مفك براغي،كماشات، فاتحات صناديق إلخ، موازين حرارة من النوع القرصي ذات جذع مجال 20ْ إلى 110ْ م القراءة العظمى	لقياس درجة الحرارة ويجب أن تعيّر موازين الحرارة بشكل دوري مقابل ميزان حرارة قياسي في المخبر.
تجهيزات المعاينة:	
النوع	الاستخدام
أوعية (حاويات) العينة، الأكياس البلاستيكية، قوارير زجاجية وبلاستيكية أباريق أكياس ورق.	لمسك العينات وحفظها

3 – منتجات الحاويات الكبيرة:

يعبأ الكثير من المواد في عبوات صغيرة مثل العلب، الزجاجات، وعبوات صغيرة أخرى التي تعبأ بدورها في حاويات كبيرة تمثل الإرسالية وعليه تؤخذ هذه العبوات الصغيرة وبالقدر الكافي كعينة ممثلة لها. أما في حالة الحاويات الكبيرة والمعبأة بالمنتج على صورة سائبة وهي مغلفة جيداً مثل أكياس الدقيق وبراميل الفاكهة المجمدة فيتم أخذ العينات منها بإزاحة أجزاء من محتواها وبالقدر الكافي وغالباً ما تجمع بأدوات كالمسابر تسهل الحصول على العينة التي تمثل الحاوية كاملة.

يقاس وزن العينة بالأرطال أو الكيلوغرامات أو الغرامات وبالقدر الكافي لإجراء التحليل.

أخذ عينات الأغذية

يعرف بأنه العملية التي يتم بها اختبار جزء ممثل تمثيلاً أقرب إلى الواقع من المنتج أو وحداته، كما يجب أن تكون بالكمية الكافية لإجراء التحاليل المطلوبة ومكرراتها وإعادتها كما يجب أن تحفظ حتى تحليليها بحالتها الأصلية عند أخذها.

يتم أخذ العينات واختبارها وفق تخطيط وتنسيق موضوع مابين جهاز التفتيش والجهاز المخبري، كما يجب أن لا تجرى التحاليل المخبرية إلا عند الضرورة وبالحالات التي لا يمكن معها الحكم ظاهرياً أو أولياً على المنتج وبخاصة بما يتعلق بصفات المنتج غير الظاهرية.

أنواع العينات : يوجد نوعين منها:

1 – العينات الانتقائية أو النظامية: Selective sample

تجمع مثل هذه العينات في حالة الشك في عدم سلامة الأغذية وضرورة تحليلها مخبرياً. ويتم أخذها من أماكن تواجدها سواء في المعمل أو في مستودعات التوزيع أو من السوق.

2 – العينات الموضوعية Objective sample

تؤخذ مثل هذه العينات بصفة دورية إما لرقابة الأغذية أو لجمع معلومات خاصة بها، أو للتأكيد من سلامة الأغذية. وتجمع هذه العينات حتى ولو تبين أنها سليمة وصالحة وتجمع غالباً من المحلات التجارية بالأسواق.

خطة جمع العينات: Sampling plan

يجب أن يتم جمع العينات وفقاً لخطة محددة ومعلومة ويراعى فيها قدرة المختبرات على إجراء التحاليل المطلوبة، وبخاصة في حالة الأغذية سريعة التلف. وعموماً يجب أن تراعى في خطة أخذ العينات المبادئ التالية:

- نوع المنتجات الغذائية.
- حجم المنتج أو كميته الذي ستأخذ منه العينات كماً أو عدداً.
- طبيعة الفساد أو التلف أو التلوث: بكتيري، كيمياوي، مواد سامة، فضلات أو عدم كفاية المعاملة الحرارية سواء بالتعقيم أو البسترة أو التبريد أو التجميد.
- مدى خطورة هذه الأغذية على صحة الإنسان.
- احتمالات الغش.
- الحدود الدنيا والعظمى لمعايير قبول الأغذية أو رفضها: وجود أنواع من عدمه أو تلوث وما هي الحدود المسموح بها، حالة العبوات وزنها الصافي، معايير تركيب الأغذية.
- درجة الأمانة في تنفيذ الفحص والاطمئنان على نتيجته.

يجب أن تؤخذ العينات الموضوعية عشوائياً ومعناه تساوي احتمالات الحصول على عينة من كل وحدة من وحدات المنتج ولتحقيق ذلك، يجب استخدام جداول أرقام عشوائية أو أخذ العينة في زمن محدد ومعلوم من خط أو سلسلة الإنتاج كخط التعبئة أو التفريغ.

أما العينات الانتقائية كونها تمثل الحالات المشبوه بها من حيث سلامة الأغذية أو غشها فتؤخذ بطريقة الانتقاء حيث تؤخذ العينات من الوحدات المختارة والتي تدل دلالة واضحة على وقوع المخالفة. وعليه يجب اختيار العدد الكافي من الوحدات التي توضح حالة الأغذية مرافقة ببعض عينات الوحدات العادية السليمة كما يجب أن يوضح أخذ العينات نسبة الوحدات المعيبة في كل مجموعة من الأغذية أو مجموع عدد الوحدات التي تم فحصها.

وإذا لم تكن لدى المفتش تعليمات محددة فيتبع في تحديد عدد العينات **القاعدة العامة وهو أخذ عدد يساوي الجذر التربيعي زائداً واحداً من عدد الوحدات المنتج الغذائي موضوع الكشف أو التفتيش.**

كما يجب أن لا تقل العينات عن 12 وحدة ولاتزيد عن 36 بالنسبة للشحنات الكبيرة في المعامل والموانئ ومستودعات التخزين كما يجب أن تؤخذ كل وحدة من عبوة مغايرة. فمثلاً إذا كانت الشحنة تتألف من صناديق يحتوي الصندوق على 48 علبة فتؤخذ من كل صندوق وإذا كان عدد العبوات الكبيرة أقل من 12 فيجب أن تؤخذ عينات منها جميعاً. أما بالنسبة للأوعية الكبيرة كالبراميل فيؤخذ 2 كغ من كل برميل.

يجب وضع كل عينة فرعية أو مستقلة في عبوة مع التأكد من عدم تلويث العبوة الأصلية أو العينة عند أخذها وحفظها. كما يجب أن توضع في العبوات المناسبة لها وقفلها جيداً لعزلها عن المؤثرات الخارجية كلياً.

تؤخذ عينات المنتجات التي تصنع في ظروف غير متماثلة مثل الفواكه والخضراوات المعلبة بطريقة عشوائية بسبب احتمال وجود اختلافات في خطوات تصنيعها أو تباين في تكوينها وذلك بيان الدليل على سلامة التصنيع في خطواته المختلفة أو عدم سلامته قياساً بالخطوات الأصلية المقررة. والأفضل حتى يمكن تكوين فكرة عن التركيب العام لكامل العملية أن تؤخذ العينات الممثلة مرتين من عملية الإنتاج نفسها.

الأدوات والعبوات المستعملة في أخذ العينات:

تؤخذ العينات التي تمثل المنتج المعبأ في عبوات صغيرة من عدد كاف من هذه العبوات مباشرة من أماكن بيعها على أن تكون عبوات سليمة تحافظ على الغذاء جيداً. أما بالنسبة للعبوات الكبيرة مثل

الأكياس والبراميل او سيارات النقل أو البواخر أو كانت سائبة فيجب أن تؤخذ وتوضع في عبوات مناسبة.

أدوات المعاينة:

تختلف من أدوات شائعة الاستعمال إلى أدوات متخصصة لتحقيق أغراض وفحوصات خاصة لأنواع معينة من المنتجات الغذائية. وعموماً يجب أن تكون الأدوات نظيفة وجافة كما يجب أن تكون معقمة عند استعمال العينة للفحص الميكروبي قبل كل عملية. ومن الأدوات الشائعة: الملقط، الملعقة، السكين، فتاحة السدادات، مفاتيح العلب، سكين فتح عبوات الكرتون، المصباح الكهربائي ومصباح مضاد للانفجار في الأماكن التي توجد فيها أتربة وغبار، مقصات أطباق صغيرة من معدن غير قابل للصدأ.

ومن هذه الأدوات قلم أخذ العينات أو المثقاب لأخذ عينات الدقيق، الحليب المجفف، السكر والمساحيق. ملعقة مطاطية لاستخراج المواد من المثقاب. كما يستخدم الملوق لأخذ عينات الحبوب الجافة: قمح، ذرة من سيارات الشحن أو عربات السكك الحديدية، حيث يمكن سبره مقفلا ثم فتحه عندما يغمر بالحبوب ثم قفله وإخراجه، ثم فتحه وإخراج الحبوب منه، ويوجد منه الملوق القمعي وهو معدني يستخدم لأخذ العينات من أكياس الحبوب والبن وأنواع التوابل. وتحفظ جميعها في أكياس من الجلد والقماش ونظيفة. كما يوجد ملوق أخذ العينات من الزبدة والجبن بحيث يغرز بالزبدة أو الجبن ويدار حتى يقطع قطعة اسطوانية منهما وفي حالة أخذ عينات الجبن يجب أن يسد الجزء الذي قطع بمركب البرافين وشمع النحل والهلام الأبيض. كما يستخدم اللوم الخاص بأخذ عينات الدقيق من المطاحن والمخابز حيث يدخل في المواد ثم يسحب حاملاً العينة اللازمة للتحليل. تستخدم عادة معالق معقمة ولمر واحدة للحصول على عينات معقمة من أجل التحليل الميكروبي. كما يلزم وجود قفازات مطاطية معقمة.

مجموعة من المناخل المناسبة ولوحات استقبال نخلها للكشف عن الحشرات وإفرازاتها وفضلات القوارض والمواد الغريبة الأخرى بالحبوب وكذلك مناخل فحص الدقيق. ومجموعة من الغرابيل المناسبة لفحص الشوائب والمواد الغريبة بالحبوب لها أرقام معينة تتلاءم والمعايير المحددة. ومن الأدوات الأخرى ميزان حرارة مناسب والضوء فوق البنفسجي وزجاجة بلاستيكية مليئة بالكحول وأوراق الكشف عن بقايا الكلور والرقم الهيدروجيني. مثقاب كهربائي ومطرقة صغيرة.

عبوات العينات:

يجب أن تستخدم عبوات نظيفة وجافة خاصة بعينات المحاليل ومصنوعة من مواد غير منفذة للرطوبة والماء والزيوت والشحوم ومنها الزجاجية أو من العلب غير القابل للصدأ أو البلاستيك

المناسب والتي يمكن تعقيمها بالحرارة إن لزم الأمر ولجميعها أغطية محكمة من المطاط او البلاستيك أو سدادة لولبية من المعدن أو البلاستيك على أن تكون مغطاة بطبقة غير ماصة وغير قابلة للذوبان ولا تنفذ الرطوبة والشحوم، كما يجب أن لا تعطي رائحة للعينات أو تغيراً في حموضتها أو تركيبها.

وتستخدم للمواد المعلبة واللدائن عبوات اسطوانية نظيفة وجافة وذات فتحات واسعة عازلة للرطوبة والشحوم، وقابلة للتعقيم عند الضرورة ولها أغطية وسدادات لا ينفذ منها الهواء. كما يمكن استعمال أكياس من البلاستيك دون أن تستخدم فقط في أخذ عينات المبيدات كما تستخدم للزبدة برطمانات أو جرر صغيرة ذات فتحة واسعة على أن لا يلامس الزبدة أي أوراق أو سطوح تمتص الماء أو الشحوم.

أساليب جمع العينات أو تقنياته:

جمع المعلومات عن المنتج قبل أخذ العينات:

يجب وقبل أخذ العينات أن يفحص المفتش فحصاً ظاهرياً مجموعة المنتج الذي سيأخذ منه العينة وأن يسجل الملاحظات الهامة التالية:

10. تعريف المنتج أو المنتجات.
11. حجم البضاعة أو المنتج الأصلي
12. نوع التعبئة
13. حجم العبوات أو أحجامها المختلفة.
14. الرقم الرمزي لها.
15. عدد الشحنات أو الأكداس أو الارساليات
16. بيانات البطاقة
17. حالة الكدس أو الارسالية فمثلا وجود عبوات مكسورة، وجود دليل على التلوث الحشري أو الفطري أو القوارض أو وجود ظواهر مخلفات أو قاذورات ... إلخ.
18. الحالة العامة للمخزن أو المستودع أو مكان التخزين.

أما في حالة العينات الممثلة للأغذية المعلبة والموضوعة في صناديق فيجب وضع أرقام على العينات ووضع الأرقام نفسها بمكان واضح وظاهر على الصناديق الأصلية المأخوذة منها مع توقيع المفتش وتاريخ اليوم، لمعرفة هذه الصناديق والرجوع اليها عند الحاجة.

الوحدة التي أخذت منها العينات – الارسالية:

يجب وبقدر الامكان أخذ العينات من الصناديق المقفلة والتي لم يسبق فتحها أو من عبوات بيع التجزئة ومن محلات بيعها والتي لم يسبق فتحها أيضاً أو من البراميل والعبوات الأخرى المختومة ... إلخ، وفي الحالات التي يجد فيها المفتش أن المادة سائبة أو سبق فتحها من قبل البائع أو أن المادة سائبة وغير مغطاة بطريقة سليمة فعليه في مثل هذه الحالات وصف الحالة التي عليها المادة وصفاً دقيقاً وتفصيلياً مع بيان تأثير فتح هذه العبوات في المنتجات وتركيبها.

يجب بذل كل عناية وجهد لإعادة الارسالية إلى حالتها الأصلية التي كانت عليها قبل أخذ العينة. حيث تملأ الصناديق من جديد مع إعادة لصقها بالغراء ورصها في صفوف كما كانت عليه بالأصل كما يعاد ملء الأكياس وقفلها من جديد، ويراعى دوماً عند إعادة ملء العبوات عدم تلوثها بأي مصدر من مصادر التلوث.

سلامة العينات:

يصعب بسبب كثرة تنوع المنتجات الغذائية التي تؤخذ منها العينات وضمن تعليمات توجيهية لكل منتج منها. انما يجب دوما أن تصل العينة إلى مختبر سليمة وغير تالفة وفي حالة تماثل حالتها وقت أخذها حتى تكون نتيجة التحاليل مقبولة، كما يجب أن تكون بالكمية الكافية والملائمة لنوع التحاليل مقبولة كما يجب أن تكون بالكمية الكافية والملائمة لنوع التحاليل المطلوبة وعددها وأن توضع في العبوات الملائمة. تحتم المعايير والمقاييس في كثير من البلدان وبخاصة المعنية برقابة الأغذية وضع العينات الرسمية في عبوات خاصة تتحمل الصدمات وتحمي العينة داخلها وختمها بالشمع مع بيان اسم المفتش ورقمه وتاريخ أخذها وكميتها ومن المستحسن أن يوقع صاحب المنتج أيضاً على بيان العينة. ويعد المفتش هو المسؤول عن أخذ العينات وجمعها والمحافظة عليها وختمها وخزنها وشحنها وتسليمها في ظروف لا تسمح بتغييرها. وبعده تنتقل المسؤولية الى الشخص المستلم للعينات في المختبر. ومن الهام جداً أن يتأكد المفتش من سلامة العينات من وقت أخذها إلى حين تسليمها للمختبر للتحليل بخاصة إذا كان من المتوقع اتخاذ إجراءات قانونية.

الفحص الميداني:

المقصود بهذه العملية الحالات التي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة وأكثرها انتشاراً إصابة الأغذية بالقوارض أو الحشرات ومخلفاتها. فإذا أصيبت ارساليات أو أكداس بالحشرات أو القوارض فعلى المفتش ان يثبت في تقريره عدد الحشرات الحية والميتة وأطوارها وأماكن وجودها ومواقعه وكمية

افرازات القوراض أو الشعر أو غير ذلك من القاذورات التي وجدت بداخل العبوات أو على سطحها الخارجي أو في أرضية الكدس. وعليه ان يبين مقاييس المساحات التي ظهر عليها بول القوارض أو ظهرت عليها بقع كيماوية ومدى نفوذ هذه الملوثات إلى داخل المادة وبعد أن يكشف على الوحدات الموجودة جميعاً يمكن أن يدعم مشاهدته بالصور الفوتوغرافية اللازمة وجمع المخلفات مصدر التلوث. وفي هذه الحالة يكتفي بأخذ عينة بسيطة من الكدس الملوث طالما أنه قد أثبت الحالة بالتقرير وبوضوح والمدعم بالمستندات القاطعة، وهكذا فإنه لا حاجة للتحليل المخبري.

وفي حالة كدس ملوث بصورة واضحة فإنه من المفيد حصر أسماء العملاء الذين حصلوا على بضاعة منه منذ وقت قريب حتى يمكن متابعة هذه البضاعة ووقف استهلاك الأغذية إذا لزم الأمر. وهذا يمكن إذا بيعت المواد إلى مناطق قريبة أما إذا بيعت لمناطق بعيدة فعلى المفتش أن يبلغ إلى أقرانه في تلك المناطق للفحص وإجراء اللازم يجب على المفتش أن يختار العينات التي تمثل بالضبط نوع المخالفة في حالة تلوث الكدس بالقوارض أي تلك التي تبين عدم مطابقة الكدس للشروط القانونية وتفحص بقع بول القوارض عند وقوع شك بمصباح فوق بنفسجي. ويجري هذا الفحص في مكان مظلم مع تعويد النظر على الظلام والذي يستغرق 15 دقيقة عادة وتنتج هذا الضوء ضوءاً أزرق خفيفاً ويركز على بعد 15.5 سم من المكان أو البقعة المفحوصة يكون بول القوارض على شكل نقط صغيرة على طول خط سيرها حيث تتبول أثناء السير. فإذا كان البول حديثاً يعطي إشعاعاً ضعيفاً ويمكن تمييزه من رائحته ويجب ذكر ذلك بالتقرير وإذا كان جافاً فيعطي لوناً بين الأزرق والأبيض أما إذا كان قديماً فيكون شعاعه ما بين الأصفر والأبيض.

تتبع الخطوات التالية في أخذ العينات في حالة التلوث بالقوراض:

أ- يقطع جزء من البقعة الظاهرة على الأكياس مع ترك 2 سم من جانبيها. ويمكن تطبيق الطريقة نفسها لدى ظهور ثقوب بالعبوات كما يجب في حالة العبوات الورقية متعددة الطبقات أن تظل هذه الطبقات متماسكة بالعينة.

ب – توضع العينة المأخوذة بين قطعتين من الورق الأبيض مع طيها ووضعها في كيس من البلاستيك أو النايلون. وبذلك تحفظ الشواهد مثل الشعر والطفيليات الأخرى.

ج – تؤخذ عينة صغيرة من منتجات العبوة الملوثة والتي ظهرت عليها بقعة أو الثقوب ويفضل أن تؤخذ العينة من الجزء الذي يلامسها مباشرة.

د – تميز أدلة الإثبات بتوقيع المفتش المرافق بالتاريخ ورمز العبوة أو الناتج كما يبين في تقريره على العينة موقع ظهور الحخالة بالضبط وظروف اكتشافها مع تجنب لمس المواد الملوثة بالقوارض منعاً لانتشار الأمراض المنقول بوساطتها. تؤخذ عينات المنتجات الملوثة بالكيماويات الجافة

بالطريقة السابقة نفسها يجب على المفتش وبعد جمع العينات من المحتويات الكائنة تحت منطقة التلوث راساً أن يجمع رأساً البقايا الموجودة على سطح الكيس أو العبوة فإذا شك في وجود تسرب مكن خلال ثقوب أكياس واسعة فعلية إفراغ محتوى الكيس فوق ورقة كبيرة نظيفة لأخذ العينة اللازمة.

الفحص العضوي أو الحسي: Organoleptic examination:

يمكن إجراؤه في الموقع مباشرة دون الحاجة لأجهزة اختبار ويتراوح ما بين الكشف بالنظر المجرد على القاذورات الظاهرة التي تمييز روائح الأطعمة الملوثة. يكشف مثلا عن الأغذية المجمدة بأخذ قطعة صغيرة من المادة المشتبه بها وتركها لتذوب حيث تتصاعد منها روائح تدل على التلف ويجب أن يجرى الفحص العضوي من قبل أشخاص مدربين ذوي خبرة عالية.

ومن الأهمية الكبيرة أن يراعى المفتش القائم بالفحص العضوي عدم تعريض نفسه للخطر مثلا ضرورة عدم تذوقه للطعام الموجود بالعلبة المشتبه بأمرها.

الفحص المخبري لتحديد بقايا المبيدات

Laboratory examination for pesticide resudues

يجب أخذ عينة انتقائية أو نظامية لتؤيد نتائج التفتيش والأدلة الأخرى التي تشير إلى سوء استخدام أحذ المبيدات في إنتاج محصول خاص أو سوء استخدامه من جانب أحد المنتجين أو في إحدى مناطق الإنتاج وذلك عندما يراد تحليل بقايا المبيدات في المحاصيل الطازجة أو في المنتجات الزراعية أو في الألبان ومشتقاتها. ويجب ملاحظة درجة ثبات بقايا المبيد حيث يؤدي كل من النقل والتخزين إلى تقليل نسبة المبيد وتصبح نتائج تحليل العينة الأصلية غير متفقة مع الواقع الحاضر أو تصبح نتائج العينة المأخوذة من وسائل النقل ومستودعات التخزين غير متفقة مع الظروف السائدة وقت أخذ العينة. أما في الحالات الأخرى فيمكن أخذ عينات موضوعية عامة من الأكداس غير المشتبه في أمرها. كما يجب أن تحفظ العينات حتى تحليلها بالظروف نفسها للناتج الذي أخذت منه بالتبريد أو بالمواد الحافظة.... إلخ.

غربلة المنتجات الجافة Screening of dry products

يجب على المفتش عند غربلة المنتجات الجافة كالحبوب والبقول وغيرها والمخزنة بمستودعات كبيرة أن يستخدم غربالا منتقلا وأن يفحص من 5- 10 كغ فحصاً ظاهرياً بعد غربلتها وأن يضع تقريراً

بما شاهده من حشرات حية أو ميتة أو بقايا إفرازات القوارض والنفايات الأخرى وتؤخذ عينات الغربلة كوحدة مستقلة عن غيرها.

تحضير العينة وختمها وتمييزها:

تحضير العينة : يضع المفتش بعد جمع العينة علامات مميزة عليها ومن ثم يختمها كما يجب عند تحضير العينة وإرسالها أن لا تتعرض للكسر أو للترب بحيث تدل جميع المؤشرات على أن العينة التي يفحصها المختبر هي العينة نفسها التي جمعت وأرسلت له.

وتنص تشريعات الرقابة على الأغذية في كثير من البلدان أنه يحق لصاحب المنتج الحصول على جزء مختوم من العينة ومميز بطريقة سليمة لتحليله في حالة أخذ عينات رسمية يمكن استخدامها كأدلة اثبات ضد صاحبها لذا عمل ثلاثة مكررات متماثلة بحيث يأخذ المفتش جزئيين ويسلم لصاحب الجزء الثالث، ويستعمل الجزء الثاني عادة كاحتياط يرجع اليه في حالة ما إذا حدث ضرر في الجزء الأول أو في حالات التحكيم وغيره. وإذا كانت العينات انتقائية أي نظامية ،وربما اضطر المفتش إلى حجز الارسالية أو المخزون إلى حين انتهاء التحليل وظهور النتيجة، وعليه في هذه الحالة تعزل الأرسالية المشتبه بها ويتم تمييزها بعلامات ظاهرة. ويكون نقلها أو التصرف بها بعد ذلك من المخالفات القانونية في معظم تشريعات الأغذية.

ختم العينات:

يجب قفل العبوات التي تحتوي على العينات وختمها للمحافظة عليها كؤشرات أنها عينات رسمية وعدم المساس بها أو تغييرها من وقت أن يد المفتش حتى تصل إلى المختبر ويتم الختم بلصق ورق ذاتي الالتصاق العبوة مع بيان تاريخ أخذها مع توقيعي المفتش وصاحب البضاعة وتوفير الشهود إذا كان ذلك مطلوبا كما يمكن استخدام أي مادة لاصقة أخرى كالشمع أو البارافين مع وضع ختم أو علامة مميزة عليها .

تمييز العينات

يجب أن يتمكن المفتش من تمييز العينات التي جمعها ولتسهيل ذلك ان يميز كل منها برقم معين، مع بيان تاريخ جمعها وتوقيعه عليها باسمه وتوضع هذه العلامات المميزة على الملصقات التي تحملها العبوة أو على حافة أو البراميل أو على بطاقة خاصة تلصق على عبوة العينات ويجب أن تكون العلامات ثابتة وفي حالة العبوات البلاسيتيكة أو الورق المشمع بنصح ثبات واستمرارها باستخدام القلم ذي السن الصوفي واستعمال أنواع الحبر الثابت يجب تمييز كل عينة فرعية برقمها

الخاص وإذا أخذت عينات فرعية من واحدة سواء أكانت بالات أو صناديق أم أكياس فلا بد للتمييز من استخدام وحرف معا فمثلا إذا أخذ المفتش علبتين من كل صندوق من الارسالية فتعطى العبلتان للتمييز رقم 1 أ و 1 ب وكذلك 2 أ و2 ب وهكذا بحيث يمكن تمييز الوحدات أ وب المأخوذة من الصندوق رقم 1 عن تلك أ و ب المأخوذة من الصندوق رقم 2 وهكذا.

ارسال العينات:

يجب أن يتم تبخير العينات الغذائية المحتوية على الحشرات الحية قبل تقديمها للمختبر خوفاً من تكاثرها في العينة حتى تحليليها وبالتالي اعطاء نتيجة غير حقيقية بالإضافة إلى خشية تسربها إلى المختبر وتلوثه بها. يكمن قتل هذه الحشرات بوضع قطعة مشبعة بالأثير أو الكلوروفورم في كل وعاء من أوعية العينات. وتقدر بالمختبر عند فحص العينة كحشرات ميتة إلا أن تقرير أخذ العينات هو الذي يبين أنها كانت حية أثناء جمع العينة وأخذها. لذلك يجب أن يذكر بالتقرير نوع المادة التي استخدمت في التدخين كما يجب أن تقدم العينات والحشرات الحية إذا دعت الضرورة ترك يرقات لتنضج حتى مرحلة البلوغ لتسهيل التعرف عليها، أو كان المطلوب اختبار مقاومة الحشرات المبيدات.

يلزم بعد تحضير العينة وختمها ارسالها إلى المختبرات المعتمدة لفحصها. وفي هذه الحالة يجب إعداد العبوة وتغليفها بطريقة تجعلها في مأمن من التغيرات والتلوث والفساد. كما تحاط العبوات بمواد مانعة للصدمات وترسل العينات الممثلة للمواد المجمدة في عبوات ومحاطة بالثلج الجاف لحفظها حتى وصولها والبدء في تحليلها بالمختبر وخلال يوم على الأكثر. أما المحاليل المبردة فيكتفى بتبريدها لدرجة حفظها حتى تحليلها. أما العبوات المنتفخة كالعبوات المعدنية فيجب حتى لا تنفجر أن تغلف تغليفاً سميكاً بالورق والمواد التي تحميها أثناء نقلها مع الإسراع بإرسالها إلى المختبر وتحليلها.

كما يجب على الأشخاص الذين يقومون بنقل العينات أن يكونوا على بينة كافية عن هذه الاحتياطات ويساعدهم في ذلك إذا بين المفتش وباختصار هذه الاحتياطات ويساعدهم في ذلك إذا مكتوبة بصورة واضحة على العبوات.

كما يجب إبلاغ المختبر هاتفياً أو برقياً ومسبقاً في حالة ارسال عبوات العينات المجمدة أو القابلة أو الخطرة مع ذكر البيانات التالية:

عدد العينات، نوع المنتجات، عدد العينات المرسلة بالطرد، اسم الشركة الشاحنة، رقم وثيقة الشحن، الموعد المنتظر لوصول العينة مكان وصولها وغيرها من البيانات الضرورية، كما يجب التنسيق بين مواعيد عمل المختبرات وعمل المفتش بحيث يسهل معه تحليل العينات في أوقات الدوام الرسمية.

الملاحظات والتقارير

يجب على المفتش أن يكتب تقريراً موجزاً على كل عينة أخذها بما يستفيد منه المختبر وغيره من الأطراف المعنية بالأمر، ويتضمن هذا التقرير نوعين من المعلومات: الأول عن ما شاهده وما فعله المفتش بما في ذلك وصف حجم الارسالية أو المخزون وحالته وحالة العينات عند جمعها والثاني فحص الوقائع الهامة عن المنتجات ومراحل إنتاجها. وربما تكون بعض هذه المعلومات ظاهرة على ملصقات العبوات أنما يجب أن تعاد كتابتها في تقرير التفتيش مع ملاحظات أخرى.

المعاينة الانتقائية للغذاء الملوث بالمبيدات والكيماويات:

يجب على المفتش في حالة وجود مبيدات قوارض مثل الستركنين، الزرنيخ والمركبات الفوسفورية...إلخ. في كؤوس كطعوم غير محمية قرب الأغذية أن يأخذ عينة منها وعدها حالة خطيرة طالما أن انتشارها للغذاء سيتم بسهولة، ويجب أن تؤخذ العينة بكل عناية واهتمام.

تلبس القفازات المطاطية ويمسك كأس الطعم بزوج من الملاقط الطويلة ويوضع في وعاء العينة إذا كان المبيد مسحوقاً جافاً، ويمكن استخدام الماسحة القطنية لامتصاص الطعم ثم نقل الكأس لوعاء العينة. ثم تغسل الملاقط والقفازات بصورة كاملة وجيدة.

يمكن أن يستبدل بأخذ العينة المادية استخدم عينة وثائقية وذلك بأخذ صور للظروف المحيطة واللصاقات الموجودة على المنتج الملوث ومن ثم تسجيل المعلومات والتفاصيل المتحصل عليها من المسؤول عن مراقبة الحشرات والقوارض ومن العاملين في المخازن ذوي المعرفة في تحديد هوية مبيد القوارض.

محاضرة : مراقبة الجودة داخل مصنع الأغذية

المحافظة على مراقبة الجودة في جميع أنحاء المصنع هي مسؤولية جميع العاملين فيه لأن أي قسم من أقسام الوحدة الانتاجية يكون مرتبطاً ارتباط مباشراً بالوحدة التي قبله . ويوجد في كل مصنع قسم خاص لمراقبة الجودة، عليه التأكد من أن جميع أقسام المصنع تقوم بعملها على وجه الاكمل ويكون له سلطة الاشراف الفعلي أثناء مرحلة التصنيع المختلفة.

مهمات قسم مراقبة الجودة داخل المصنع:

1. فحص جميع المواد الخام الداخلة إلى المصنع

2. تخطيط خطوات التصنيع
3. قياس كفاية الإنتاج
4. قياس كفاية آلات الإنتاج
5. فحص الناتج النهائي
6. مراقبة المخازن
7. مراقبة عمليات الشحن والتخزين
8. إعداد البيانات الاحصائية الخاصة بالتصنيع
9. مراقبة الشروط الصحية بالمصنع
10. التأكد من مطابقة الإنتاج للقوانين الغذائية
11. الاشراف على التخلص من الفضلات
12. وضع اساس التسعير للغذاء المصنع
13. وضع اساس التقويم للأفراد المسؤولين عن الانتاج
14. تتبع جودة كل عملية تصنيعية في المصنع وكفايتها

ومراقبة الجودة مبنية حالياً على أساس علمي تحليلي وليس مجرد خبرة، ويجب وضع مميزات وعيوب جميع المواد المستخدمة في التصنيع على صورة (قيمة رقمية) حتى يسهل المقارنة فيما بينها مع الاقلال من استخدام الصفات الوصفية. فمثلا لا يقال بندورة حمراء وانما لوناً معيناً بدرجة معينة.

مهمات العاملين في قسم مراقبة الجودة:

1 – وضع المواصفات الخاصة بالمادة الغذائية: حيث يلزم وضع مواصفات خاصة لجميع الخامات والمواد المستخدمة في عمليات التصنيع وكل ما يدخل إلى المصنع أو يخرج منه، بحيث تكون هذه المواصفات محددة وواضحة وليست مجالاً للتفسيرات المختلفة، ويسهل تنفيذها بدون خسارة الشركة المنتجة، وبدون مغالاة في هذه المواصفات بحيث يؤدي إلى زيادة في التكاليف، ويجب أن تكون جميع هذه المواصفات مطابقة للقوانين حتى ولو كان المسؤول عن القسم غير مقتنع بهذه القوانين.

2 – تحديد طريقة إجراء الاختبارات: يجب وضع طرق محددة وواضحة وثابتة لإجراء الاختبار المطلوب وذلك بالاستعانة مع قسم الابحاث في المصنع ويمكن استخدام طرق الاختبار نفسها التي تجريها الجهات العامة الحكومية المسؤولة عن الاشراف، أو قد يرى المصنع طرق اختبار خاصة به إذا كانت أسهل في إجرائها بحيث لا تختلف النتائج المتحصل عليها عن النتائج التي تجريها الجهات الحكومية.

3 – تحديد ميعاد أخذ العينات وطريقته: من المستحيل إجراء فحص لجميع انتاج المصنع، ولكن تؤخذ عينات للتحليل والفحص تتمشى مع القوانين الغذائية، ومن مهمات قسم مراقبة الجودة تحديد النسبة التي يؤخذ للتحليل وتحديد طريقة أخذ العينة بحيث نتأكد من أنها ممثلة للناتج المصنع، كما يجب أن نكون النسبة المأخوذة للتحليل واحدة في جميع خطوات التصنيع.

4 – تسجيل النتائج وكتابة التقرير اليومي: من مهمات قسم مراقبة الجودة إعداد الجداول خاصة للإدارة تدون فيها جميع النتائج بسهولة. بحيث يسهل تتبع إنتاج المصنع بسرعة مع وضع علامة خاصة مميزة على النتائج المخالفة أو غير المطابقة للمواصفات الغذائية.

5 – حل المشكلات التي تنشأ بين الأقسام المختلفة للمصنع: على أساس أن يقوم قسم مراقبة الجودة بدور المحكم النهائي.

6 – تتبع خطوات التصنيع

7 – تدريب جميع العاملين في المصنع على أهم الاحتياطات الواجب اتخاذها في كل قسم.

حتى تكون الأقسام مكملة لبعضها بحيث يكون الناتج في أحسن الظروف والمواصفات وبأقل التكاليف.

تحديد مفهوم الجودة ومراقبة الجودة داخل المصانع:

الجودة بالنسبة للغذاء تعني اجمالي الصفات المحددة والتي لها تأثير مباشر في قابلية هذا الغذاء للاستهلاك بوساطة المستهلك. لذلك يجب ايجاد طرائق أو وسائل خاصة لتحديد درجة لكل صفة من هذه الصفات واعطائها درجة خاصة واجمالي هذه الدرجات لجميع الصفات هو التقويم الرقمي لجودة الناتج، ودرجة القبول Degree of acceptance، هي متوسط الصفات التي يمكن توافرها في ناتج معين بحيث يكون سعر الناتج يحقق ربحاً للمنتج ويحوز القبول للمستهلك، لا يعني ذلك أن هذه الدرجة هي النهاية العليا أو الصغرى ولكن إضافة لهذا المتوسط يكون لبعض الانتاج صفات أحسن أو صفات أقل من متوسط القبول، وفي هذ الحالة يباع كل منهما بسعر أعلى أو أقل من متوسط القبول ولكن في جميع العينات سواء في متوسط القبول أو أعلى أو أقل منه مطابقة للمواصفات والقوانين الغذائية، ويجب عدم تحسين الناتج عن المتوسط إذا كانت تكلفة التحسين لايمكن دفع السعر المناسب لها. مثلا إذا كان القانون ينص على أن نسبة المواد الصلبة في رب البندورة يتراوح بين 25– 33% فمن غير المستحسن تصنيع رب البندورة بحيث يحتوي على 33 % مواد صلبة، وإذا لك يكن المستهلك على استعداد لدفع ثمن هذه الزيادة كذلك الأمر بالنسبة للون البندورة الخام أو لون الزيت أو خلافه.

أما مراقبة الجودة، فتعرف على أنها المحافظة على الناتج بدرجة جودة معينة في حدود ما بين النهايتين العظمى والصغرى لقابلية المادة للاستهلاك مع الاقلال من التكلفة قدر المستطاع. ولما كان الهف الأساسي من مراقة الجودة هو تحقيق رغبات المستهلك سواء أكان بائع جملة أم مصنع أخر أم أي فرد أخر على اتصال مباشر بالمصنع، لذا يجب معرفة هذه الرغبات قبل البدء في التصنيع والعمل على تحقيقها أثناء جميع عمليات التصنيع مع أخذ عينات خلال المراحل المختلفة للتصنيع للتأكد من أن الناتج النهائي صالح للاستهلاك، مطابق للمواصفات وبه جميع الاشتراطات التي يطلبها المستهلك.

الصفات الحسية الشخصية Subjective والصفات الموضوعية التحليلية Objectives:

جميع الانتاج الذي يستهلكه الانسان يجب اجراء اختبار شخصي عليه مستخدماً حواس الإنسان التي غالباً ما تكون الحكم الأول والوحيد للمستهلك العادي، ولما كانت الاختبارات الحسية هذه مرتبطة بأحاسيس البشر، وهذه ليست متساوية في جميع الأفراد، كذلك فإنها تختلف من إنسان لآخر، أو حتى بالنسبة للإنسان الواحد حسب حالته الصحية والنفسية، لذا يلزم إجراء اختبارات موضوعية تحليلية تستخدم فيها أجهزة خاصة لا تتغير قراءاتها، ويمكنها أن تعطينا نتائج على شكل قيم رقمية ثابتة لا تختلف باختلاف الزمن، كذلك يمكن تحديد نقاط ثابتة للمقارنة بين الصفات المختلفة. أما في حاله استخدام الأجهزة مع وضع ثوابت خاصة محددة أو قواعد معينة لاستخدام الجهاز فإن النتائج تكون غير دقيقة، علماً بأن المستهلك العادي لا يقوم الإنتاج على حسب قراءة الجهاز وإنما على حسب أحاسيسه، مما يوجب خلق علاقة أو ترابط بين الصفات الحسية والصفات التحليلية، حتى يمكن تحديد القراءات التحليلية المقابلة لدرجات صفات حسية معينة يقبلها المستهلك، وإذا كان الإنسان الواحد تتغير أحاسيسه، فإن قراءاته، وللتغلب على هذا يلزم استخدام مجموعة من الناس المتخصصين الممثلين لجميع المستهلكين وإجراء اختبارات حسية عليهم (اختبار التذوق) بدلاً من إجرائها بوساطة فرد واحد لأن متوسط آراء مجموعة كبيرة من الناس في الصفات الحسية تكون أكثر دقة بمراحل من رأي فرد واحد وكذلك أكثر ثباتاً.

ويجب أن تشمل الطرق الحسية أو الموضوعية على خاصتين أو صفتين أساسيتين هما:

1 – المطابقة Precision : أي ان تكون القراءات المتحصل عليها واحدة بغض النظر عن عدد مرات إجراء التجربة، أي أن يكون للإنسان أو للآلة المقدرة على إعطاء قيمة ثابتة واحدة لناتج واحد مهما تعددت مرات إجراء الاختبار.

2 – الدقة Accuracy: وهي مدى مطابقة قراءة الآلة لتقدير الإنسان العادي، فإذا وجد إنسان أن العينة "آ" هي أكثر دكانة من العينة "ب" فإن قراءة جهاز قياس اللون يجب أن تتبع الاتجاه نفسه.

وللحصول على الدقة المطلوبة التي تحدد العلاقة بين القراءات الموضوعية والحسية يجب أن تكون العينات التي تجرى عليها الاختبارات الحسية متجانسة تماماً، وأن تكون في حدود صفات الجودة المتوقع وجودها في الناتج التجاري، وأن يكون عدد العينات كافياً وبالعينات جميع الاختلافات الممكن وجودها في الناتج التجاري والصفات الحسية التي تستخدم في التقويم هي: الابصار ، اللمس، الطعم والرائحة.

ومن الابصار يمكن الحكم على المظهر واللون واللمعان والحجم والشكل والكثافة والعيوب الظاهرية. أما من الملمس فيمكن الحكم على الخشانة إما باليد أو بالفم. ومن الطعم والرائحة يمكن الحكم على الرائحة المميزة لمادة معينة أو وجود رائحة كريهة وأحياناً من الطعم يمكن تحديد المواد المستخدمة في الصناعة وعديمة الرائحة.

وعادة فإن أول حكم للإنسان يكون بواسطة العين حتى قبل البدء باستخدام باقي الحواس فإن أحداً لن يقبل على شراء رب البندورة داكنة اللون مهما كان تركيز المواد الصلبة فيها أو طعمها، وكذلك بالنسبة للفاكهة الطازجة وخلافه، أما بالنسبة للغذاء المعل، فإن العلبة الخارجي والتغليف يكون هاماً جداً للتقويم. وهنالك بعض صفات الجودة يستحيل تقديرها بالطرق الحسية رغم أهميتها مثل القيمة الغذائية وجود المواد السامة أو عدم وجودها

محاضرة أساليب التفتيش على المنشآت والسلع

يتضمن التفتيش على مختلف أنواع منشآت الأغذية والمواد الغذائية وفقا لتعليمات محددة تبين بالاتي :

تحديد أولويات التفتيش ومن أهمها :

أ- التأكيد من خلو الأغذية من التلوث بالأحياء الدقيقة او المواد السامة الكيميائية أو الطبيعية . تعد المواد الغذائية سريعة الفساد Perishable Foods مثل اللحوم والأسماك و الحليب ومنتجاته والبيض المصنع بالإضافة إلى الأغذية المعلبة بطريق غير سليمة والأغذية المحضرة والتي تباع في الشوارع والأسواق عرضة للتلوث بالأحياء الدقيقة وماينتج عنها من فساد وسمية ذات خطر كبير على صحة الانسان . كما يمكن ان تتلوث البقولات والحبوب والفول السوداني والمكسرات بالفطريات الضارة والسامة سواء أثناء النمو أو التخزين .

ب- يقل هذا التلوث في الدقيق ومنتجاته الا أنها عرضة للإصابة بالحشرات والقوارض حيث تنقل الامراض اليها بالإضافة إلى الخسارة الكبيرة التي تحدثها وعليه يجب مراقبتها بشدة .

ج- من الامور الواجب مراقبتها حالات الغش مثل غش الزيوت والسمنة وإضافة المواد الملونة غير المسموح بها حيث تتعدى الغش المادي والاقتصادي في كثير من الأحيان إلى الضرر بصحة الانسان بما تسببه من أمراض أو تسمم .

د- يتطلب تخزين الاغذية في عبوات مسامية مراقبة دقيقة خوفا من تلوثها بالأحياء الدقيقة والمواد الكيميائية السامة بالإضافة إلى اكتسابها الطعوم غير المرغوب فيها .

هـ- منع الغش التجاري : يجب أن تشمل عمليات التفتيش لمنع هذه الحالة التدقيق في المعلومات بطاقة العبوات والوزن الصافي وتركيب الغذاء ومظهره وأساليب الإعلان المضللة أو الكاذبة .

لذا يجب عند وضع برنامج الرقابة والتفتيش على الأغذية أخذ تلك الاولويات بعين الاعتبار علاوة على بيان دور الرقابة هو حماية المستهلك صحيا واقتصاديا .

وعلى جهاز المراقبة ان يضع نصب عينية ان الوقاية خير من العلاج وذلك باتخاذ جميع الخطوات الكفيلة بتجنب ظهور الحالات غير المرغوب فيها بالتأكد من أن معمل انتاج الاغذية يعمل في ظروف صحية وسليمة ومعرفة مصادر الضرر أي الاحياء الدقيقة والقوارض والحشرات والمواد الكيمياوية السامة وعوامل الفساد المختلفة ويتحقق ذلك باتباع اسلوب التخطيط والتنظيم والتعاون والاشراف والعمل الشاق الامين .

أساليب الرقابة النوعية والاجراءات والمعلومات الخاصة بمختلف الاغذية وصناعتها :

1- الحبوب والبقول ومنتجاتها : ويتضمن برنامج مراقبتها الآتي :

أ- الحبوب والمخزونة : يجب أن يحافظ عليها اثناء تخزينها سليمة وصالحة للتصنيع سواء أكانت غذاء بشرياً أم علفاً حيوانياً. وعلى المراقب ان يلاحظ حالة تعرضها لهجمات الحشرات او القوارض او الطيور والتلوث بالمبيدات او بالفطريات بخاصة الارغوت المسبب من قبل الفطر Claviceps purpurea والافلاتوكسين بخلاصة بـ 2 ويسببه الفطر Aspergillus flavus او Asp. Parasiticus . كما يجب مراقبة حرارة صوامع التخزين لان ارتفاعها مؤشر على ارتفاع نسبة رطوبتها أو اصابتها بالحشرات . لذلك يجب قبل تخزينها تنظيفها من النفايات وتخزينها على الرطوبة المناسبة على ان تكون سليمة من التلوث .

يجب ان تراقب الحبوب أثناء تخزينها باجراء عدد من الاختبارات مثل اختبار الغربلة لوجود الحشرات وبقاياها وكذلك بقايا القوارض ويجب أن تشمل الاختبارات جميع زوايا المستودع او الصومعة واتجاهاتهما كما يجب مراقبة ممرات التعبئة والتفريغ وملاحظة خلوها من التلوث وبخاصة المنحنيات والنهايات . تفحص الحبوب بأخذ عينات ممثلة لها تمثيلا جيدا بالاجهزة الخاصة بها . كما على جهاز المراقبة ان يراقب بشدة فتحات التعبئة والتفريغ وسيور النقل الافقية وانفاق أسفل عنابر التخزين والصوامع كونها المصدر الاساسي لتلوث الحبوب والبقول واصابتها بالحشرات والقوارض والطيور وافرازاتها .

ب- المخابز : تنحصر المشكلات الرئيسة في المخابز بالتلوث الناجم عن الحشرات والقوارض والتي من اهمها : الخنافس ، العثة ، الصراصير ، الذباب والنمل الابيض . وعلى المراقب ان يعلم بأن هذه الحشرات تظهر في جميع مراحل التصنيع لذا يجب ملاحظة وجود يرقاتها أو اجزاء من جلدها او جسمها والاماكن التي تخبئ بها مع ملاحظة افرازاتها التي تظهر في خطوط على الغبار . ويمكن باستخدام انبوبة صغيرة لرش مادة البايرثين لتسهل التعرف على اماكن اختباء الصراصير حيث يحرضها على الظهور كما يجب ان يحدد المراقب اماكن تجمع الدقيق كأماكن مناسبة لتجمع هذه الحشرات . مثل أكياس جمع بقايا تنظيف الحبوب كما يجب ان تكون قواعد التنظيف والتبخير مكتوبة بالمخابز . كما تدخل في نطاق مراقبة المخابز اختبار المواد المضافة في صناعتها للوقوف على سلامتها وجودتها ونسب اضافتها المسموح بها .

ج- المطاحن ومنتجاتها : يجب أن يجهز المراقب بالأدوات الخاصة بالتفتيش عليها مثل جهاز أخذ العينات ، مصباح ، غرابيل ، مناخل ويجب ان تبدأ عملية التفتيش وفقاً لتسلسل الآتي :

_فحص المعدات أي الآلات والاجهزة وتفتيشها ابتداء من آلات التنظيف وقبل استعمالها . للتأكد من خلوها من افرازات القوارض والحشرات وبقايا الحبوب وكسرها المصابة بالتعفن أو التسوس وبقايا الحشرات وأطوارها .

_ فحص الحبوب للتعرف على الحشرات وبقاياها وافرازاتها وكذلك القوارض والتعرف على الحبوب المصابة بالارغوت وهي حبوب سوداء تغير لونها .

_ فحص آلات التنظيف واجهزته لمعرفة خلوها من الحشرات واالقوارض وافرازاتها .

_ فحص مكنان وآلات الطحن : الجرش ، التخفيض ، والتحويل والمناخل المركبة والمنظفات التابعة لها سواء للدقيق او السيد وكذلك جميع الممرات والانابيب الخاصة بالنقل والموصلة بينها وأجهزة النقل الحلزونية ومستودعات تخزين الدقيق وأرضيته والتاكد من خلوها من التلوث بالحشرات وبأطوارها المختلفة والقوارض وافرازاتها . يرجع التلوث بأقسام المطحنة ومنتجاتها إلى عدم اتباع القواعد الصحية . ففي حالة وجود حشرات أوبقاياها في الدقيق الناتج فاما أن تكون مصدرها الحبوب نفسها أو تلوث آلات واجهزة وأنابيب أقسام التنظيف والطحن .وفي حالة وجود تلوث ظاهر في أي جهاز يجب تتبع خط سير هذا التلوث في العمليات السابقة واللاحقة لتحديد مصدره ومدى تفشيه . والهام بالمطاحن سلامة المادة الاولية بتدخينها وتعقيمها مع اتباع النظافة الكامة بالمطحنة وتدخينها كلما دعت الضرورة . تؤخذ عينات الدقيق بقصد اختبار بقايا الحشرات والقوارض والفطريات والمبيدات بواقع عشر عينات زنة العينة الواحدة نصنف كيلو غرام تقريباً .

د- المعكرونة والمعجنات الغذائية : والمقصود هنا منها التي يدخل في تركيبها البيض والتي من المحتمل ان تتلوث بالحشرات والبكتريا بخاصة السالمونيلا والستافيلوكوكس واستخدام البيض غير السليم . كما يؤدي عدم نظافة أجهزة الصنع للاصابة بالتخمر والحشرات . كما يجب مراقبة طرق استخدام المبيدات الحشرية ومبيدات القوارض حتى لاتصبح مصدرا للتلوث . تؤخذ المفحص الحشري عينة زنة 500غ بينما تؤخذ عشر عينات زنة العينة 100غ في حالة اجراء الاختبار للكشف عن الاحياء الدقيقة .

2- الجوز واللوز ومنتجاتها :

تصاب الثمار الكاملة عند زيادة رطوبتها بالتعفن والحشرات . لذلك يجب التأكد من ظروف تخزينها وفتح بعض الثمار للتأكد من سلامتها . كما يجب ان تتبع اساليب سليمة اثناء جمعها ونقلها لتقليل تلوثها بالبكتريا والفطور واذا ثبت للمراقب وجود خمس ثمار مصابة بالعفن او التزنخ أو بالحشرات من كل مئة ثمرة فعليه ان يأخذ عينات من المخزون لفحصها بدقة .

كما تصاب الثمار المقشورة بالحشرات وتتلوث بالأحياء الدقيقة بسهولة أكبر من الثمار العادية ويعود ذلك لتداولها اثناء التقشير وخزنها غير السليم .

3- الفول السوداني : يتعرض لجميع انواع اصابات الجوز واللوز كما يتعرض بالتلوث بالافلاتوكسين لذلك يجب التأكد من الخطوات المتبعة لمنع مثل هذا التلوث وكذلك الاختبارات التي تجري لتحديد خلو الثمار منه كما يجب التأكد من عدم اضافة مواد حافظة او مضادات للتكسينات . تؤخذ العينة لاختبار الأفلاتوكسين بمقدار 2 – 3 كغ سواء للثمار غير المقشورة أو المقشورة أو منتجاتها .

4- البهارات والتوابل : وأهم مايجب مراقبته هو احتمال تلوثها بالحشرات والقوارض والاحياء الدقيقة وعليه فانها تلوث الطعام المضافة اليه اذا اصيبت .

وتؤخذ العينة ممثلة الجذر التربيعي لعدد العبوات المراقبة و تتألف العينة الواحدة من نصف كيلو غرام بحيث لاتقل عن 3 ولا تزيد عن 9 وذلك لتقدير الاصابة بالحشرات والقوارض ومفرزاتها أما عينات اختبار الاحياء الدقيقة فتقدر بـ 16 عينة زنة الواحدة 100غ . كما نؤخذ عينات خاصة للتأكد من عدم غش التوابل لبيان نوع الغش بالاضافات والالوان والتخفيف .

5- اللحوم ومنتجاتها : تكون عرضة للتلوث والتحلل وتصبح مصدراً للأمراض . ويبدأ بفحص الحيوانات من قبل البيطرين ثم لحومها للتأكد من تحضيرها السليم والصحي وخلوها من الامراض والتلوث وينحصر التفتيش بذلك على المسالخ وأماكن الذبح ومعامل تحضير المنتجات . وتخضع صلاحية اللحوم للاستهلاك من عدمه الى البيطري المختص وبذلك تمر عملية مراقبة اللحوم بالخطوات التالية:

أ- سلامة الحيوانات ولحومها : ويتم بالفحص الظاهري على الحيوان للتأكد من خلوه من الأمراض أو العدوى ونظافته مع مراقبة نظافة طرق نقله من حظائره إلى المسالخ وعدم تلوث وسائط النقل . كما يجب أن تترك للراحة 24 إلى 48 ساعة بقرب مكان الذبح وفي حظائر نظيفة .

ب- المسالخ : يجب أن تقام في أماكن خالية من الروائح غير المرغوبة فيها ةالاتربة ذات المساحات واسعة مع سهولة نظافة البناء و الأجهزة ز كما يجب التأكد من عدم وضع المنتجات الصالحة للأكل في مكان واحد مع تلك غير الصالحة . كما يجب تمييز معدات واوعية كل منهات إما بالألةان أو بالشكل .. الخ .. كما يجب أن تزود في حالة الإنتاج الكبير بمخازن تبريد مناسبة كما يجب أن يكون الماء المستخدم نقياً وكافياً مع وجود ماء ساخن .ومن الاحتياطات الواجب على المراقب تنفيذها عدم السماح بجعل المسلخ مركزاً لنقل الامراض البشرية والحيوانية مثل الجمرة الخبيثة . وذلك بقصر دخول المسلخ على الأشخاص و المركبات المرخص لها مع منع دخول القطط والكلاب والطيور والديدان ، كما يجب أن يرتدي العاملون اللباس الخاص بهم ، مع ملاحظة تصريف النفايات الصلبة والسائلة ، كما يجب أن تنظف الأماكن تنظيفاً دقيقاً كل يوم بعد انتهاء

العمل مع تطهيرها مرة في الأسبوع على الأقل مع الاحتراس على أن لاتلوث هذه العمليات اللحوم . كما يجب أن يجري الكشف الطبي على العاملين ودورياً للتأكد من سلامتهم بخاصة من الامراض المعدية . على أن يراعو دائماً مستوى نظافنهم وأن يرتدوا ملابس واقية وغطاء للرأس وأحذية يسهل غسلها . وتستخدم القفازات من النوع الذي لاينفذ الماء على أن تنظف وتحفظ بظروف صحية بعد استعمالها كما يجب ان تعتمد طريقة الذبح ومابعدها بحيث يفصل دم الحيوان بالكامل تقريباً كما يجب أن تبعد الحيوانات عن بعضها بالقدر الكافي عند الذبح لكي لاتلوث بعضها .

مع مراعاة القواعد التالية في تحضير اللحوم :

أ- تسلخ الذبيحة بعد اخراج دمها وقبل استخراج الأمعاء مع منع تلوث اللحوم بها مع منع نفخ الحيوان لتسهيل السلخ .

ب- بعد ذلك تغسل الذبيحة بعد بحيث لايدخل الماء غلى التجويف المعدي أو الصدري قبل نزع الامعاء .

ج- يزال ضرع الذبيحة ان ظهرت عليه امراض وعلى ان لاينزف أو يخرج منه مخاط أو حليب بل يزال بكامله .

د- الحذر من خروج أي شيء من الأمعاء والكرش والمرارة .. الخ ..

هـ- تقطع أجزاء السقط الرأس نهاية الاطراف مع منعت تلوثها .

و- يراعى قطع مجموعة الأمعاء رأساً من المعدة دون فتح الأمعاء وبالنسبة للضأن والماعز تستخرج المعدة والامعاء معاً .

ز- تنظف الأمعاء السليمة وتحضرفي غرفة مستقلة مع عدم تلوث سطحها .

ح- تفصل الأعضاء الجنسية ماعدا الخصيتين .

ط- يجب ابعاد جميع النفايات والمواد الأخرى التي تؤدي الى التلوث .

جـ- التفتيش بعد الذبح والرقابة المخبرية :

1 – التفتيش بعد الذبح : يجرى هذا الاختبار مباشرة في المسالخ والغرض منه تشخيص الأمراض والاعراض غير العادية بحيث لا يخرج من اللحوم إلا الصالح للاستهلاك تماماً . ويتضمن الاختبار : الفحص النظري والجس باليد وقطع عينة لاجراء الفحص المخبري عند الشك وإذا تبين أي مرض بالذبيحة أو أحشائها فيجب ختمها وحجزها وأخذ عينات لاختبارها . وتختم الذبائح السليمة والصالحة للاستهلاك بختم نظيف دوماً .

2- الرقابة المخبرية ك وهي تظاكيد للفحص الدوري المذكور يتبعها المفتش بموافقة منتجي اللحوم .

د- تغليف المنتجات ، تخزينها ، نقلها : يجب أن تتم جميع هذه العمليات بطريقة تحمي اللحوم من التلوث أو التحلل . فأما أن توزع مباشرة أو تحفظ بالتبريد وفي حالة فصل اللحم عن العظام يجب أن تجرى في مكان منفصل ثابت الحرارة .

ذ- كما يجب أن تكون مواد التغليف والنقل نظيفة ولا تسمح بتلوث اللحوم على أن تخزن مواد التغليف والتعبئة في مكان نظيف كما يجب أن تغلف بطريقة سليمة يحميها من التلوث . كما يجب أن يتم نقل اللحوم بوسائل نقل خاصة نظيفة ومطهرة إن لزم الأمر خاصة بهذا الغرض دون غيره كما يطبق مثل ذلك على الاشخاص الذين يقومون بالنقل والتوزيع . كما يجب أن تكون وسائل النقل مبطنة لا تصدأ ملساء غير منفذة للماء مع سهولة تنظيفها وتطهيرها مع امكان إغلاقها باحكام . مع عدم ملامسة الذبائح وأجزائها لأرضية الناقلة وتزويدها بجهاز تبريد لضبط حرارتها .

هـ- منتجات اللحوم المصنعة : مثل اللحوم المجففة والمدخنة والمعالجة باضافة الملح والنترات واللحوم المعلبة و أنواع السجق . باعتبار ان هناك شروطاً خاصة بتصنيعها وشروطاً خاصو بنسب المواد المضافة ونوعها ودرجات الحرارة والمدة المستخدمة فعلى جهاز الرقابة ان يتأكد من صحة جميع ذلك بالإضافة إلى تصنيعها بالطريقة السليمة وحفظها بالطريقة التي تمنع تلوثها وتحللها .

ويمكن تلخيص أهم النقاط الواجب مراقبتها على منتجات اللحوم بالآتي :

1- التأكد من سلامة اللحوم ومنتجاتها وكذلك من نوعها عند وصولها إلى معامل تصنيعها وتسجيل درجة حرارة اللحوم الداخلية ورقمها الهيدروجيني .

2- ظروف التخزين السليمة ونظافتها ودرجة حرارتها وتهويتها .. الخ

3- رقابة جميع خطوات التصنيع ومراحله من حيث النظام والسلامة الصحية وتركيب المنتجات وتوافقها مع المعايير المقررة.

4- الرقابة على العبوات ومواد التغليف والتخزين والتأكد من التقيد بتاريخ الصلاحية ومدة التخزين ومطابقة البطاقة .

5- ملاحظة صحة العمال ونظافتهم .

6- نظافة الاجهزة والآلت وقدرتها على تنفيذ الغرض منها .

7- رقابة وسائل النقل والتوزيع .

و- الأسماك ومنتجاتها : تنحصر مشكلات الأسمالك ومنتجاتها بسرعة تحللها واصابتها بالطفيليات والحشرات بالاضافة إلى مشكلة النظافة الصحية . وعلى المراقب ان يتأكد وقبل كل شيء من عدم تحللها وتلوثها بالمواد الكيميائية او بالطفيليات . والتخلص الفوري من الاسماك غير السليمة وعدم تركها بجانب السليمة . الاسماك الطازجة لامعة اللون مع غشاء شفاف وغير سميك متماثل

اللون على الجسم كاملا . وعين السمكة لامعة وجفنها اسود والقرنية شفافة وان تكون لون الزعانف زاهياً وخالياً من اللزوجة كما يجب أن تأخذ رائحتها الطبيعية كرائحة البحر أو رائحة الزبدة الصناعية بالنسبة للأسماك الدهنية مع طراوة لحمها . ومما يساعد على وقاية الاسماك من التحلل نزع أحشائها وخزنها او نقلها مع مجروش الثلج الناعم حتى استهلاكها مع نظافة القائمين على الصيد والنقل ووسائل الصيد والنقل أيضاً . ومن اهم الفحوص التي تجري على السمك الأتية :

فحص الاحياء الدقيقة _ الطفيليات _ المواد السامة والحيوانات السامة _ التلوث باالمواد الكيميائية بما فيها المعادن الثقيلة والمبيدات ومضادات البكتريا والاضافات ، فحوص نوعية المنتجات سليمة أم متدهورة .

ز- الحليب ومشتقاته : ويشمل برنامج مراقبتها على مراقبة صحة الحيوانات الحلوبة وصحة الأشخاص الذين يتداولون الحليب منذ حلبة حتى الانتهاء من استهلاكه او تصنيعه أساليب تنظيف المعدات وتعقميها وشروط مباني تصنيع الحليب وفتحاته ونظافتها ودرجات حرارة تخزينها . التأكد من اشتراطات تصنيعها مثل حرارة البسترة ونوعها وكفايتها والتعقيم وكفايتها مع تنفيذه بضمانة سلامة الاجهزة والآلات والعبوات بحيث لايعاد تلوثها مرة ثانية وعلى المراقب التأكد من تنفيذ الأمور التالية داخل معمل الألبان والتي تحقق نظافته :

_ الغسيل مرة ثانية لإزالة بقايا الحليب والمنظفات _ تطهر أرضية المعمل وأدواته باستخدام الماء الساخن او البخار أو الكلورين أو غيرها . مع مراعاة وبصورة خاصة نظافة كل من المرشحات والمصافي والصمامات وأجهزة الغسيل البلاستيكية وزجاجات التعبئة .

ويجب أن يجهز المعمل لإجراء الاختبارات اللازمة في المراحل التالية :

_عند وصول الحليب _ عند عمليات التصنيع _ اختبار كفاية التنظيف والشروط الصحية _ اختبار المنتجات المهائية .

أهم الاختبارات الواجب أن يجريها المفتش الآتية :

_الاختبارات الحسية الظاهرية – اختبار درجة الحموضة – تحديد نسبة الدسم – تقدير نسبة الجوامد او الصلبة الكلية – تحديد نسبة الرطوبة – تقدير كثافة الحليب لكشف غشه التاتج من مزجه بالماء – اختبار الفوسفات للتأكد من سلامة المعاملة الحرارية – اختبار الكوليفورم للتاكد من خلو الحليب من التلوث بالأحياء الدقيقة – اختبار المضادات الحيوية – اختبارمجموع اعداد الأحياء الدقيقة .. الخ ..

تنظيم برنامج المراقبة وضبط الجودة والتفتيش :

تعالج مراقبة الاغذية وضبط جودتها في المقام الاول مراقبة التنقانات العامة وضبطها والتي تطبق على جميع عمليات تصنيع الاغذية وانتاجها . بينما يخصص ماتبقى من برنامج المراقبة جميع

مختلف الامور الأخرى وضبطها مثل أخذ العينات ، رقابة التقانات الخاصة والنوعية ، الاشراف والسيطرة على عمليات الاستيراد والتصدير المتوافقة مع المقاييس المحلية أو العالمية تتحسين الانتاج كماً ونوعاً ، وذلك بالدراسة والبحث اللذين يحققان هذه الغاية ومنها الابحاث الخاصة بمراقبة الأمراض المتولدة بالغذاء ومعرفة مسبباتها مثلاً.

فوائد برنامج مراقبة الاغذية وتفتيشها :

لهذا البرنامج عدة فوائد هامة نلخصها بالآتي ك

1- المحافظة على الصحة العامة ك تلعب مراقبة الغذاء وتفتيشه دوراً هاماً كمقياس لصحة المجتمع أو السكان بمنعه الأمراض المتولدة بالغذاء والذي غن وجدت تسبب إما تدهور صحة الانسان او موته ، كما يساعد على المحافظة على سلامة الاغذية وقيمتها علاوة على سلامة صحة السكان العامة وبذلك تقلل من اعطال العمل الناجمة عن المرض وتقلل مصاريف الأطباء والادوية والمستشفيات .

2- منع الغش والتدليس ك تساعد مراقبة الأغذية على منع الغش والتدليس في الأغذية وأسعارها وبذلك تحمي المستهلك من خسارة مادية مع تأكده بانه يتلقى القيمة الكاملة لما يصرفه من المال على الغذاء .

3- تحقيق سلامة الغذاء وموافقته للمقاييس المعتمدة : يلعب برنامج مراقبة الجودة الفعالة دوراً حيوياً بالمحافظة على الغذاء وسلامته عن طريق تقليل الفاقد منه بسبب القوارض والحشرات ومنع تلوثه ببقاياها ، كما يساعد بأن تصبح البلاد مشمولة بتجارة الأغذية العالمية بالتأكيد للبلدان المستوردة بأن منتجات البلد الغذائية قد صنعت وعبئت وخزنت وشحنت تحت شروط تصنيع جيدة بما يتوافق والمقاييس أو المعايير العالمية المتعارف عليها .

4- تنشيط الحركة السياحية ك علاوة على المنافع برنامج المراقبة الاقتصادية والصحية للسكان المحليين فهو يعد أيضاً هاماً جداً بالنسبة للسياحة . حيث تعتمد الكثير من بلدان العالم في الوقت الحاضر تشجيع السياحة كاستراتيجية اقتصادية ويمكن تثبيت صناعة السياحة وتطويرها بتقديم الخدمات الساحية وكل الوسائل والسلامة الصحية للاسئحين بخاصة الغذاء _ الشراب بحيث يكون خالياً من الأمراض المعدية وغيرها بالأضافة لجودته وارتفاع قيمته الغذائية وبالتالي المحافظة على صحة بلدان السواح من منع انتقال الامراض لهم واتساع نطاقه على المستوى الأقليمي أو الدولي .

واجبات المراقبة العامة لعمليات تصنيع الأغذية :

أهداف المراقبة : تجري عملية مراقبة الأغذية بقصد تقويم كل من عمليات التصنيع وتقديرها ، التسهيلات ، وأنواع التفتيش والمراقبة التي تجري على كل من المصنع ، المخزن ، وعلى عمليات توزيع الأغذية والعمل على فرض سلامة المنتج وقبوله على ضوء اكتشافات جهاز المراقبة .

تساعد الجولة الأولية في عملية المراقبة والتفتيش على الحصول على نظرة عامة لوحدات انتاج الغذاء ، المستودعات وعمليات الخدمة والتوزيع مع ملاحظة الاماكن الخطرة على يمكن أن نخلق مشكلات للمنتج . وبناء على الارشادات والمعلومات الناجمة عن الجولة الاولى تعمل ترتيبات حول النظافة العامة بما يترتب عليها من ضرورة الكشف الدقيق بفك قطع الأجهزة الخاصة وانابيب النقل .. الخ .. وأي متطلبات خاصة أخرى . ييجب ان يرافق المراقب أو المفتش بجولته مندوب عن الإدارة يجب أن يعالج المراقب المعلومات التي جميعها بامانة طالما يعتمد بيع الغذاء وتوزيعه على معلوماته الصادقة الاكيدة أثناء تفتيشه على خطوات التصنيع بمراحلها المختلفة منذ المادة الاولية وحتى توزيع ناتجها .

تنظيم المراقبة أو التفتيش Organization of An inspection :

يجب على المفتش ومنذ بداية التفتيش ان يكون مطلعا على غرض التفتيش ومن المفيد أيضاً ان يقوم بمراجعة التاريخ السابق لعملية التفتيش هذه بمراجعة السجلات والوثائق المتعلق بها والعائدة لمفتشين سابقين .

يجب أن يزود المفتش بالنسبة للتفتيش على وحدات انتاج كبيرة بمخطط بسيط يتضمن تسلسل عمليات الانتاج ومعرفتها بمتابعة خط انتاج المادة.