

التصفيح او الاغلفة المتعددة الطبقات Lamination

وهي عبارة عن مزج (او استعمال) اثنين او اكثر من الرقائق او دمج صفيحتين او اكثر من المواد المرنة مثل الورق والبولي اثيلين ورقائق الالمنيوم ملتصقة فيما بينها بواسطة مادة لاصقة للحصول على مواد مرنة جديدة تختلف عن المواد الاولية المستعملة في صناعتها.

ان الغاية او السبب في انتاج او تصنيع او استخدام هذه العبوات هي :

- ١- تحسين قوة العبوة
 - ٢- تقليل نفاذية O₂ وبخار
 - ٣- مقاومة المواد الدهنية
 - ٤- منع فقدان المواد المتطايرة من الغذاء
 - ٥- امكانية التشكيل بعدة صور او طرق
 - ٦- سهولة عمليات الطوي وغيرها
 - ٧- احتوائها على ميزات معظم انواع العلب التي درست سابقا
- من امثلة تلك العلب : علب التتراباك التي يحفظ بها الحليب والعصائر وغيرها.

خصائص الاغذية

لقد وضع المتخصصون بشؤون الاغذية عدة خصائص مميزة للاغذية منها :-

اولا : السلامة الصحية Food health safety

يجب ان تكون الاغذية خالية من المواد الضارة بالصحة مثل المواد الكيميائية السامة والاحياء المجهرية المعدية المسببة للأمراض .
والقاعدة الاساسية هي ان يكون الغذاء - والغذاء المصنع خصوصا - خال من المواد الضارة في صحة الانسان مهما كان مصدرها او نوعيتها .
لقد كان اللانسان القديم يميز بين الاغذية على اساس ان هذا الغذاء لا يضر بصحته والآخر قد جربه بانه مضر بالصحة وكانت هذه الطريقة هي الاسلوب الوحيد في تحديد صلاحية الغذاء ..
اما الان : فقد توفرت المعلومات في ما هو مضر بالصحة .. واصبح دور مؤسسات الدولة المتخصصة هو حماية الغذاء من التلوث ومنع وصول الاحياء المجهرية المرضية وانتشارها ، كما وجدت القوانين والتشريعات لقياس الهرمونات والمضادات الحيوية في الاغذية المصنعة فضلا عن المواد الكيميائية الحافظة المضرة بالصحة .

ثانيا : النقاوة Food purity ..

تحدد هذه الصفة او الخاصية بما يحتويه الغذاء من الشوائب وهي نوعان :
أ- المواد الغريبة الملوثة للغذاء
ب- المواد غير المرغوبة او غير المقبولة تؤثر على نوعية الغذاء المصنع من هذه المواد وجود البذور والقشور في المرببات ، او وجود بقايا الغضاريف في اللحوم او الريش في

الدجاج ، وهي عموماً مواد غير ضارة بالصحة ولكنها غير مقبولة من قبل المستهلك ..
وعموماً فإن المواصفات القياسية تمنع أو تحدد نسبة هذه المواد ..

ثالثاً : الخصائص الوظيفية Functional properties

وهي تشمل الخصائص الكيميائية والفيزيائية للأغذية والتي لها علاقة مباشرة بتصنيع الغذاء ومثال على ذلك مكونات البيض ذات خاصية استحلابية ومكونة للرغوة تصلح لإنتاج الكيك والمايونيز . والنشأ ذو قابلية على الارتباط بالماء وتكوين الهلام والبكتين له القابلية على الارتباط بالسكر والحامض والماء في صناعة المرببات ، وحنطة الخبز لها القابلية على إنتاج الطحين الصالح لإنتاج الخبز عكس باقي أنواع الحبوب بسبب ما تحتويه حنطة الخبز من بروتين (كلوتين) قادر على حفظ غازات التخمر ..

رابعاً : القيمة الغذائية Nutritional Value

ترتبط القيمة الغذائية لغذاء معين بالتركيب الكيميائي له ، ومدى الاستفادة من المكونات الغذائية فيه .. ولا بد أن يكون هذا المعيار هو المهم في اختيار الغذاء ، فعلى الإنسان أن يعرف أن الحبوب هي مصدر للطاقة والكربوهيدرات والى حد ما هي مصدر للبروتين (الناقص في بعض الأحماض الأمينية) في حين تمثل مجموعة الألبان واللحوم مصدراً جيداً للبروتين الأساسي ومثلها - الألبان - الألبان - البقوليات .
ويمكننا إجراء تغيير في القيمة الغذائية لغذاء معين بإجراء عمليات التثعيم Fortification أو الإغناء Enrichment أو التقوية أو التعويض Restdration باستخدام المكونات التغذوية التي قد تكون فيتامينات أو معادن أو بروتينات أو أحماض أمينية .

خامساً : قابلية الخزن Strong ability

وهي قدرة الغذاء على المحافظة على نوعيته وهو ما يطلق عليه بالعمر الخزني Shelf life .. وتختلف الأغذية في عمرها الخزني اعتماداً على تركيبها وعلى محتواها الطولي وطريقة تداولها .. ويجري تحديد فترة الصلاحية Expire data للأغذية المصنعة لجعل المستهلك على بينة من العمر الخزني لها .. وتتم هذه العملية بخزن تلك الأغذية تحت ظروف قاسية وتحديد المدة التي تبدأ فيها التغيرات النوعية بالظهور فيها بحيث تصبح غير مقبولة أو غير صالحة للاستهلاك .

عوامل النوعية للأغذية وكيفية قياسها :-

تعرف النوعية بأنها درجة جودة الغذاء .. وأن اقبال المستهلك على السلعة الغذائية يعتمد على نوعيتها ، فقد يربح المنتج ربحاً قليلاً مقابل الحصول على مواصفات جيدة لسلعته من أجل استمرار جذب المستهلك لها ، فهو يختار مثلاً مواد أولية عالية السعر من أجل نوعية أعلى لمنتجاته .

العوامل المؤثرة في نوعية المادة الغذائية :-

اولا : المادة الاولية :- هناك قاعدة في عملية التصنيع الغذائي وهي **you must use good raw material to get good quality** فلا بد من مادة اولية جيدة للحصول على منتج جيد النوعية ومطابق للمواصفات القياسية

وتقييم المادة الاولية المستعملة في التصنيع الغذائي كالآتي :-

- ١- ان تكون مطابقة للمواصفات والشروط
- ٢- ذات درجة نقاوة عالية
- ٣- خالية من السموم او الاحياء المجهرية المرضية او مما يؤثر في عملية التصنيع او نوعية المنتج
- ٤- ان تكون قادرة على انتاج منتج خاضع للمواصفات المطلوبة

ثانيا : طريقة التصنيع :-

ان طريقة التصنيع او الانتاج هي التي تحدد نوعية المنتج ، حيث يمكن تصنيع اكثر من منتج غذائي باستخدام عدة طرق تصنيعية او انتاج نفس المنتج بصفات مختلفة .. فيمكن انتاج طحين ذو درجات استخلاص مختلفة (اي يختلف في نسبة النخالة التي يحتويه) ويمكن انتاج قشطة ذات نسب دهن مختلفة ، كما يمكن الحصول على معجون ذي لزوجة عالية باستخدام الطريقة الساخنة في تصنيع معجون الطماطة حيث تنشط الانزيمات المحللة للبيكتين ، في حين يمكن الحصول على معجون ذي لزوجة منخفضة باستخدام الطريقة الباردة .

ثالثا : الاجهزة المستخدمة :

ان للاجهزة والمكائن المستخدمة في العملية الانتاجية تأثيرا واضحا في النوعية فنوعية هذه الاجهزة وطريقة عملها وصيانتها وعمرها او حداثتها ، كلها عوامل مهمة ذات علاقة بنوعية المنتج .. فقد تكون المكائن سبب في تلوث المادة الغذائية او سببا في خفض نوعيتها باي صورة من الصور (تضرب امثلة على ذلك).

رابعا : العنصر البشري : المراقب على العملية الانتاجية

توجد في المعمل دائرة خاصة للسيطرة النوعية ، تحتوي على قسمين احدهما المختبرات والاخر قسم السيطرة النوعية ، او يكون القسمان مندمجان مع بعضهما تقوم المختبرات بقياس نسب ومكونات المواد الاولية والمنتجة وفحصها كيميائيا وميكرو بيولوجيا وحسبا ، في حين يقوم قسم السيطرة النوعية - وهو يمثل مجموعة من الاشخاص المدربين - بالاعمال التالية :-

- ١- الاشراف على نظافة المعمل
- ٢- اخذ النماذج قبل واثناء عملية التصنيع وبعدها
- ٣- توثيق نتائج الفحوصات اليومية
- ٤- اجراء تجارب لتطوير نوعية المنتجات
- ٥- فتح دورات تدريبية للعاملين والفنيين

٦- وضع المواصفات للمواد الأولية والمصنعة

وعموماً يمكن ان تقسم قياسات النوعية الى ثلاثة اقسام هي المظهر والقوام والنكهة .
وتشمل **عوامل المظهر** : الحجم والشكل وانواع التلف المختلة واللمعان واللون والكثافة .
في حين تشمل **عوامل القوام** : الشعور بالمتانة والليونة والعصيرية والمضغ
اما عوامل النكهة فهي : الطعم Taste والرائحة Odor وتشمل الحلاوة والملوحة والحموضة
والمرارة ..
وتقاس بعض القياسات حسياً والآخرى باستخدام الاجهزة المختلفة .