

الفصل العاشر

الأغذية المصنعة وتأثير الخامات على جودتها

مقدمة

- الحبوب ومنتجاتها .
- البذور والحبوب الزيتية .
- البقوليات ومنتجاتها .
- الفاكهة والموايح .
- الخضراوات .
- اللحوم والدواجن والأسماك .
- المحاصيل السكرية .
- **خامات أخرى تستخدم في التصنيع :**
- مكسرات ومسليات .
- مصادر بروتينية نباتية وحيوانية .
- ألبان ومنتجاتها .
- السكر وبدائله .
- مكسبات النكهة .
- مكسبات القوام .
- مكسبات اللون .



الأغذية المصنعة وتأثير الخامات على جودتها

مقدمة :

إن نظرة المستهلك الفاحصة للمواد الغذائية يجب أن يصاحبها إلمامه بأهم نقاط الضعف والفساد لمعظم السلع الغذائية التي يقوم باختيارها وشرائها إما بغرض الاستهلاك الطازج أو التخزين أو إعداد مختلف نوعيات الطعام .

ويبين هذا الفصل أهم النقاط التي يجب أن ينظر إليها المستهلك لهذا الغذاء قبل أن يقوم بشرائه وبذلك نضمن له أن يضع نقوده في المكان الصحيح - ولا يتعرض للغش أو التديليس عليه بأي وسيلة من الوسائل .

وفي الجانب الآخر يهتم القائمين بالعمل في المشروعات الإنتاجية والصناعية المرتبطة بالغذاء أن تستخدم في مواقعهم ومؤسساتهم السلع الغذائية ذات الجودة العالية - ومع تجنب شراء النوعيات منخفضة الجودة والتي ينتظر معها أن تؤثر على الإنتاج النهائي المصنع .

ويتم توضيح هذه الجوانب الإيجابية والسلبية في أمثلة مختارة من معظم السلع الغذائية طبقاً لتقسيماتها الشائعة سواء تلك التي ترتبط بالحبوب ومنتجاتها - أو البذور والحبوب الزيتية - أو البقوليات - والفاكهة والمالح - وكذلك للحوم والدواجن والأسماك بالإضافة إلى المحاصيل السكرية التي تستخدم في استخراج نوعيات السكر الهامة التي تدخل في حياتنا اليومية وتحتاجها مصانع الحفظ ومصانع الحلوى في استخداماتها اليومية .

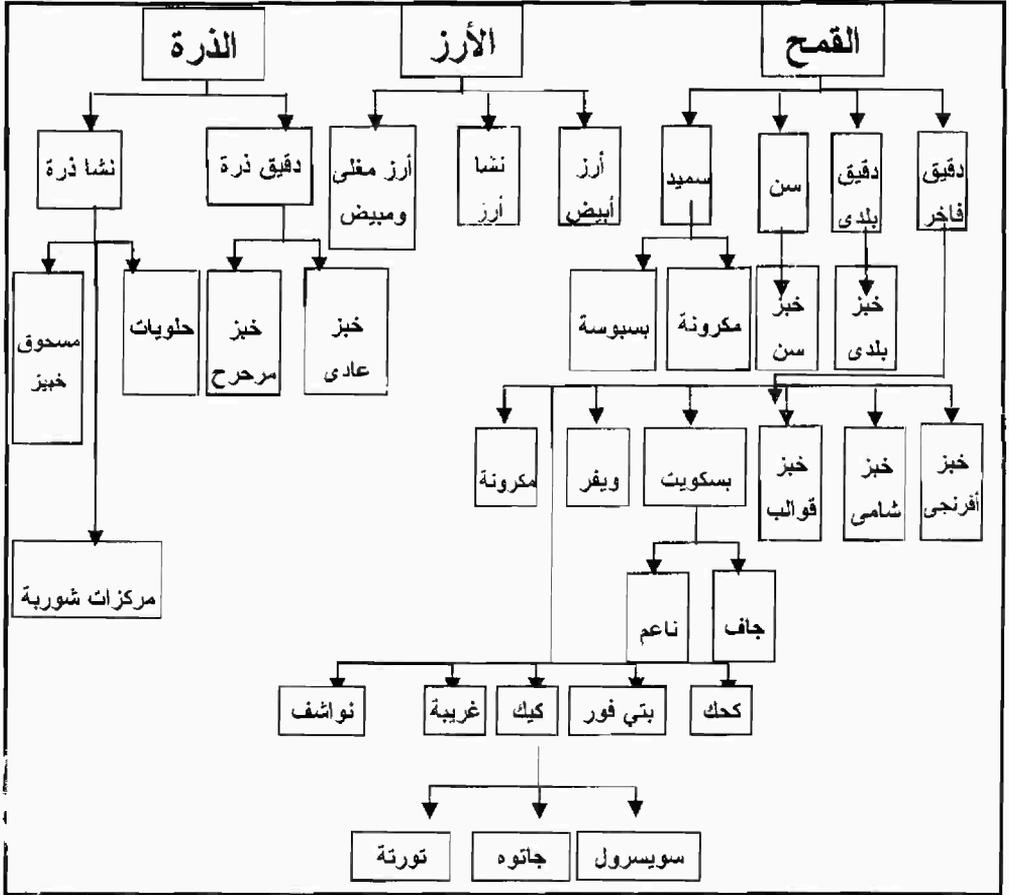
ويأتي أيضاً استخدام خامات أخرى ومكسرات ومسليات جميعها تتباين في درجة جودتها ... وفي مدى قبول المستهلك لها .

أولاً :- الحبوب ومنتجاتها :

Cereals & Their Products :

1- القمح : Wheat

تؤثر نوعية القمح ولونه على صفة اللون في الدقيق البلدي فإذا استخدم قمح أبيض ظهر الدقيق البلدي فاتح اللون وكذلك الخبز الناتج منه - أما إذا استخدم قمح أحمر داكن اللون فإن الدقيق البلدي يظهر غامق وبالتالي ينتج خبز بلدي غامق في لون الطبقة السطحية وكذلك في لون اللبابة .



شكل رقم (١٠ - ١) أمثلة للحبوب ومنتجاتها وإستخداماتها

في مختلف أغراض التصنيع الغذائي

وهناك أيضا علاقة بين قوة القمح المستخدم في إنتاج الدقيق الفاخر وبين قوة الدقيق التي تقاس بالخصائص الريولوجية Rheological والتي تعرف لدى المستهلك بعرق العجين فتبعاً لذلك يمكن الحصول على دقيق فاخر قوى جداً - أو قوى - أو متوسط القوة وهي نوعيات يمكن إستخدامها في إنتاج الخبز القوالب - والمكرونه - وكذلك يمكن إنتاج دقيق ضعيف Weak يستخدم في تصنيع البسكويت والكيك وغيره من حلوى المخازن .

وإستخدام القمح الضامر في الطحن يؤثر على مواصفات الدقيق الناتج وتؤثر أيضاً نوعية القمح المستخدمة في الطحن عند الرغبة في الحصول على سميد



أو سيمولينا Semolina التي تستخدم في إنتاج نوعيات المكرونة الفاخرة حيث يفصل أن يستخدم ذلك القمح الديورم وبالتالي نحصل على سميد بجوده عالية للاستخدام الصناعي في وحدات إنتاج المكرونة .

وبالنظر الى نوعيات الدقيق الفاخر المستخدمة في التصنيع مع التسليم والمعرفة بالنوعية المفضلة من الدقيق من حيث درجة القوة لمختلف أغراض التصنيع يوضع في الاعتبار اولا ضرورة :

- حلو الدقيق من الروائح الغريبة .
- حلو الدقيق من الحشرات الحية - والميتة - وأطوارها .
- حلو الدقيق من التحمر ، التكتل الناتج عن ارتفاع رطوبة الدقيق او التخزين في ظروف سببه من حرارة عالية وارتفاع في الرطوبة النسبية داخل المخزن .
- نظافة الدقيق وخلوه من الشوائب المختلفة الأخرى وكذلك ضرورة خلوه من بقايا القوارض التي تنتشر في المخازن وشون تخزين الدقيق.
- وينطبق على إنتاج الدقيق البلدي عالي الاستخراج (٨٢ - ٩٣,٣ %) ما هو مذكور بعاليه بالنسبة للدقيق الفاخر .

١- العيوب في القمح ومنتجاته :

Defects in Wheat & Its Products :

١- دقيق مرتفع في نسبة الرماد .

High Ash Content Flour

تعد نسبة الرماد من أهم المواصفات التي على أساسها تحدد مدى مطابقة الدقيق الناتج لنسبة الاستخراج - وزيادة الرماد يظهر بوضوح عند استخدام قمح صامر ، فمع وزنه النهى منخفض وفي كئنا الحالتين فان ارتفاع الرماد يرتبط بارتفاع نسبة الاغلفة السليولوزيه الموجودة في طبقات حبة القمح الخارجية ، وارتفاع نسبة الرماد يرتبط أيضا بالإصابة الحشرية التي تأكل جزء كبير من اندوسبرم نحبه ولا تبقى إلا الأجزاء الخارجية من الحبة التي يرتفع فيها الاغلفة الخارجية - والرماد المرتفع .

ب- دقيق وسميد ذو رائحة غريبة :

Strange Odor Flour & Semolina :

ينتج هذا العيب مع استخدام الأقماع المخزنة لفترات طويلة و انتى تعرضت للإصابة الحشرية ، وتنتقل هذه الرائحة إلى معظم المنتجات انى يصنع من هذا الدقيق .

ج - خبز ذو رائحة غريبة

Strange Odor Bread :

تنتقل صفة الرائحة غير المرغوب فيها إلى الخبز الذي يصنع من الدقيق المخزن لفترات طويلة أو الناتج من القمح - والدقيق المصاب بالحشرات وأطوارها.

د - خبز ذو حجم صغير

Low Volume Bread :

مع انخفاض جودة الدقيق المستخدم ومع حدوث ضعف واضح فى خصائصه الطبيعية (الريولوجية) فان ناتج الخبز لا يأخذ الحجم المطلوب ويظهر الخبز منضغطاً ذو مسام لبابة داخلية غير مستحبه.

هـ - مكرونة ذات لون باهت :

Pale Color Macaroni :

تنتج هذه النوعية من المكرونة عند استخدام الدقيق العادى ذو النوعيه غير الجيدة فى إنتاج المكرونة - أما إذا استخدم السميد الناعم الناتج من قمح الديورم فان لون المكرونة يظهر يحون كهرباتى مرغوب

و- عيوب مكرونة عند السلق

– مكرونة تلتصق عند السلق : Adhesive Macaroni :

من ضمن عيوب المكرونة منخفضه الجود- هو حدوث التصاق بين المكرونة

— فقد مواد صلبة عالية : High Loss of Dry Matter

بمتابعة ماء السلق للمكروننة فإنه يحدث فقد لنسبة كبيرة من المواد الصلبة فى ماء السلق تظهر فى شكل لون ابيض معظمه دليل على فقد جزء كبير من النشا الموجود فى الخامة المستخدمة وذلك العيب يدل على فقد جزء كبير من النشا الموجود فى الخامة المستخدمة وذلك العيب يلاحظ مع استخدام الدقيق الضعيف أو نوعيات من دقيق القمح بخلاف الديورم فى إنتاج السيمولينا أو الدقيق المستخدم فى الصناعة ، وهذا يعزى إلى عدم الارتباط الجيد لمكونات الدقيق أثناء عملية العجن والتصنيع .

— مكروننة حجمها منخفض : Low Volume Macaroni

من المفروض أن يتضاعف حجم المكروننة بعد السلق ما بين ٢-٣ مرات الحجم الأصلي للمكروننة وانخفاض الحجم إلى ٢٠٠ % يعنى انخفاض الجودة - وهو ما نلاحظه أيضاً عند استخدام الدقيق غير المناسب فى الصناعة.

— مكروننة مبقعة : Black Spots Macaroni

وهى صفة تظهر معها بقع سوداء فى بعض مناطق المكروننة سواء كانت إسباجتى أو قطعية (مقصوصة) - وهو عيب يظهر مع انخفاض جودة السميد أو الدقيق المستخدم وبحيث يحتوى على بعض من الشوائب التى تتداخل أثناء تشكيل المكروننة وتبقى معها لتظهر بعد ذلك فى مرحلة السلق - ويمكن أن تظهر أولاً كنقاط ضعف فى فورمة المكروننة الجافة .

٢. الأرز : Rice

تؤثر أصناف الأرز المستخدمة على معدلات ضرب الأرز وعلى ظهور نسبة عالية من الأرز الكسر (٠,٧٥ ، ٠,٥٠ ، ٠,٢٥ حبة) وبما يعنى ذلك انخفاض الرتبة لهذا الأرز عندما يباع وبه نسبة عالية من هذا الكسر .

٢. ١. تقسيم الأرز تبعاً لطول الحبة :

أ- أرز طويل Long طوله ٦مم فأكثر وبحيث تكون العينة محتوية على ٨٠% من هذه الأطوال .

ب- أرز متوسط Medium طوله من ٥ - ٥,٩٩ مم وبحيث تكون العينة محتوية على ٨٠% من هذه الأطوال .

ج- أرز صغير (قصير) Short طوله أقل من ٥ مم وبحيث تكون العينة محتوية على ٨٠% من هذه الأطوال .

٢.٢ - يقسم الأرز من حيث الشكل إلى :

أ - حبوب رفيعة والنسبة بين طولها إلى عرضها أكثر من ٣ .

ب - حبوب ممتلئة والنسبة بين طولها إلى عرضها بين ٢ - ٣ .

ج - حبوب مستديرة والنسبة بين طولها إلى عرضها أقل من ٢ .

ومن الطبيعي أن صفات الأرز المرتبطة بالطول والشكل عادة ما تؤثر في نسبة الكسر أثناء مراحل الضرب المختلفة حيث أن الحبوب الطويلة والرفيعة يمكن أن تتعرض للكسر بنسبة أكثر من الحبوب المستديرة والممتلئة (المتوسطة-والقصيرة) .

العيوب النباتية للأرز : Rice Plantation Defects

هناك عيوب نباتية تظهر أيضاً على الأرز كنتيجة لتعرض النباتات لظروف جوية أو رى أو تسميد متباين بما يؤدي إلى ظهور :

أ - حبوب طباشيرية .

ب - حبوب خضراء غير ناضجة .

ج - حبوب حمراء معرقة .

ووجود معظم هذه العيوب بنسب مرتفعة يقلل من الرتبة التي يباع عليها الأرز .

٣- الذرة : Corn :

تستخدم الذرة في إنتاج دقيق الذرة ويستخدم لذلك أصناف الذرة المنغوزة Dent النشوية - ويستبعد استخدام الذرة الصوانية Flint فى عمليات الطحن لصلابتها ولإنخفاض محتواها من الكربوهيدرات وتفضل الذرة المنغوزة المحلية



عن المستوردة لأنها أقل صلابة بما يسهل من عمليات الطحن سواء تم ذلك في مطاحن السلندرات أو مطاحن الحجارة أو المطاحن القرصية المعدنية .

عيوب دقيق الذرة : Corn Flour Defects

أ - خشونة في ملمس الدقيق :

هناك علاقة بين معدلات الحصول على دقيق ذرة يمر من مناخل محددة بدرجة نعومة مناسبة وصلابة الذرة المستخدمة .

ب - تسرب أتربة ورمال إلى الدقيق :

تؤثر نظافة الحبوب على وجود بعض الشوائب مصاحبة للدقيق الناتج بما قد يظهر معه آثار أتربة أو رمال تتسرب إلى الدقيق الناتج .

ج - انخفاض معدل إستخراج الدقيق :

يحدث إنخفاض في نسبة استخراج الدقيق إذا ما تم استخراج أصناف من الذرة أكثر صلابة - أو أقل في حجم الحبوب بما يعنى انخفاض وزن الهيكوليتز لهذا الذرة المستخدم .

د - ارتفاع نسبة الرماد في الدقيق :

ترتفع نسبة الرماد في دقيق الذرة مع استخدام الذرة الأقل حجما .

ثانيا : البذور الزيتية ومنتجاتها :

Oil Seeds and Their Products :

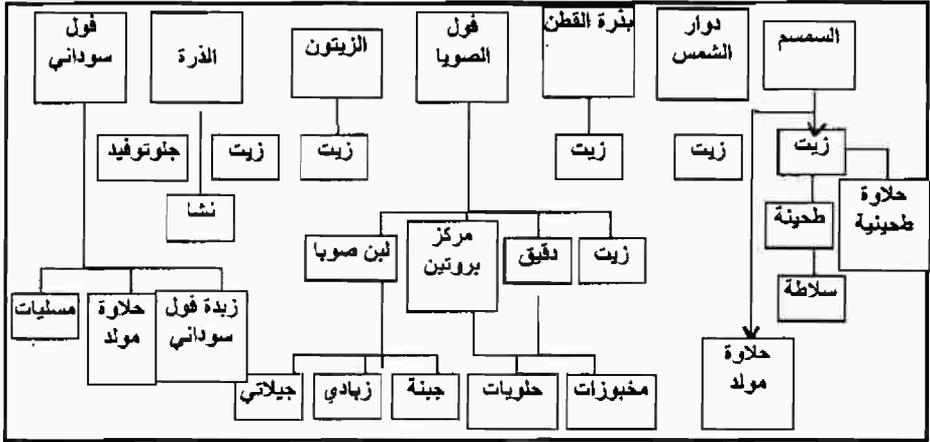
تتأثر خصائص جودة البذور والحبوب التي تستخرج منها الزيوت بمجموعة من عوامل يمكن سرد بعضها فيما يلي :

- أ - انخفاض حجم البذور بما يؤدي إلى نقص معدلات الزيت الناتج .
- ب - ظهور ثقب أو ندب دليل على الإصابة الحشرية الحية والميتة .
- ج - حدوث نسبة عالية من الكسر في الحبوب بما يقلل من رتبته .
- د - تغير واضح في رائحة الخامات دليلا على حدوث تغيرات غير مرغوبة .

هـ - وجود نسبة عالية من الشوائب والمواد الغريبة المصاحبة للبذور والحبوب يقلل من درجتها .

و- ظهور عيوب فطرية على سطح البذور والحبوب دليلا على سوء حالة نظام التخزين وطول مدته .

وتؤثر جميع هذه العيوب على استخدام هذه الخامات في المصانع وقد تقلل من خصائص الزيت الناتج وتقلل من رتبته .



شكل رقم (١٠ - ٢) أمثلة لبعض البذور والحبوب الزيتية واستخداماتها الصناعية

ثالثا : البقوليات ومنتجاتها :

Legumes & Their Products :

هناك مجموعة كبيرة من البقوليات تدخل في عمليات تصنيعية أو يتم تعبئتها في محطات إعداد وتعبئة الأغذية ومعظم العمليات التصنيعية تقع تحت تقسيم التعليب أو التجميد ويأتي في مقدمة الاستخدامات من هذه الخامات والتي يظهر عليها العيوب ما سيتم توضيحه بعد ذلك.

عيوب البقوليات الجافة الأخرى : Other Dry Legumes Defects

- ١- تظهر عيوب على المنتجات المعلبة مثل اللوبيا - والفاصوليا الجافة نتيجة للاختلاف في حجم الحبوب المستخدمة في التعليب وهذا يقلل من رتبة أو درجة هذه المنتجات - ويجب التغلب على هذا العيب من خلال إجراء عمليات تدريج حجمي للحبوب قبل عمليات التعبئة في العلب والتعقيم .
- ٢- ظهور حبوب مثقوبة أو بها ندب سوداء دليلاً على الإصابة الحشرية - وهو ما يجب استبعاده قبل عمليات التعبئة في العلب .
- ٣- ظهور نسبة من الشوائب والمواد الغريبة مصاحبة للحبوب المعلبة في العبوات البولى إيثيلين أو فى العبوات الكرتونية ذات الغطاء الشفاف - وعلى ذلك يجب إجراء عمليات غربلة جيدة قبل تعبئة الحبوب فى عبواتها من أجل تحقيق مستوى الجودة الذي يرضى عنه المستهلك .

ج- عيوب الفاصوليا والبسلة الخضراء :

- ١- عيوب ترتبط بعدم التجانس الحجمي للحبوب أو قطع الفاصوليا الخضراء .
 - ٢- عيوب ترتبط بوجود نسبة حبوب غير سليمة (كسر) .
 - ٣- عيوب ترتبط بلون المنتج المعبأ نتيجة لاستخدام خامات غير كاملة النضج .
 - ٤- عيوب ترتبط بوجود بقايا نباتات (أعناق ، أغصان ... الخ) مصاحبة للمنتج .
- ويمكن التغلب على هذه العيوب من خلال إجراء عمليات فرز حجمي واستبعاد الحبوب الكسر وكذلك الشوائب المصاحبة لهذه السلعة الغذائية .

رابعاً : الفاكهة والمواج : Fruits & Citrus :

تتأثر كثير من منتجات الفاكهة المصنعة بنوعية وخصائص جودة هذه الفاكهة ومن المعروف أن استخدام فاكهة ذات جودة عالية مؤداه الحصول على منتجات فاكهة مصنعة ذات جودة عالية .

وقد يترتب على وجود عيوب فى الفاكهة والفراولة (توضع فى التقسيم مع الخضر) ظهور تأثير سئى على المنتج الغذائي .



عيوب الفاكهة : Fruits Defects

١- العيوب المرتبطة باللون : Color Defects

يظهر هذا العيب في المشمش والفراولة بألوان متفاوتة يدخل فيها اللون الأصفر والأخضر بما يؤدي إلى ضعف طعم الفراولة وظهور مرارة في المذاق ويؤدي استخدام هذه الفراولة إلى انخفاض جودة العصائر - أو الشراب أو المربي الناتجة .

٢- زيادة النضج : Over Ripening

تظهر هذه في الفراولة والتين ويعنى الاتجاه إلى بداية الفساد وتغير في الحموضة واستخدامها يقلل من نكهة المنتج الغذائي .

٣- الإصابة بالآطوار الحشرية أو الأمراض النباتية :

Plant & Insects Infection :

ويجب إستبعاد مثل هذه الثمار في عمليات الفرز الأولية .

٤- ثمار ملوثة بالأحياء الدقيقة والرمال : Plant & Sand Infection

ويأتى هذا نتيجة ملامستها الأرض في أحد مراحل التداول بعد القطف ويحب العناية بالغسيل تلافياً للتأثير السيئ على المنتجات المصنعة .

٥- عدم التجانس في الحجم : Volume Non Homogeneity

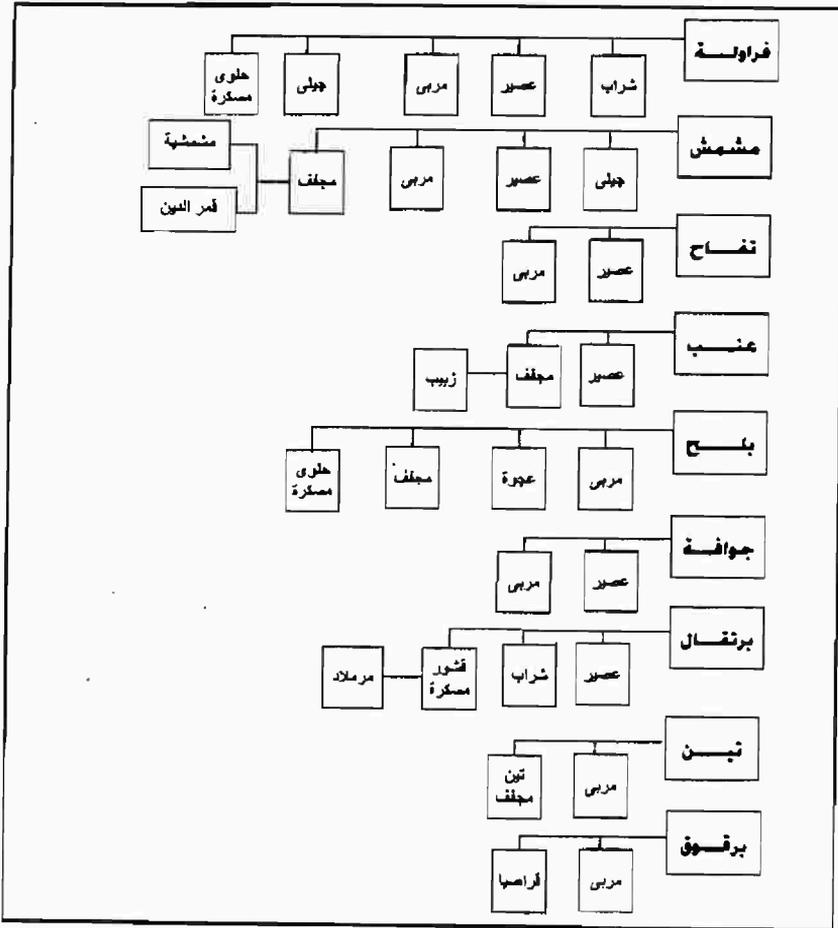
يؤثر على خصائص المنتج الغذائي خاصة في حالة تجفيف العنب لإنتاج الزبيب وظهور الزبيب في حالة عدم تجانس حجمي يقلل من الرتبة أو الدرجة .

ووجود أيضاً الثمار مثال الفراولة أو البلح والتي تستخدم في عمليات إنتاج الفاكهة المسكرة فإن انتظام وتجانس حجم الثمار يمثل عاملاً هاماً في حكم المستهلك النهائي على هذا الإنتاج .

وعدم التجانس الحجمي بالإضافة إلى اللون يقلل من رتبة أو درجة الفواكه والمواالح المعبأة للتصدير الطازج .

٦- صغر حجم الثمار: Low Volume

يؤثر ذلك سلبا على حجم العصير الناتج من البرتقال - ويؤثر أولا على نوعية الزبيب الناتج من العنب البناتي صغير الحجم ويقلل من معدل الحصول على لحم الثمار في حالة التفاح والخوخ والبرقوق وبالتالي تقل التصفية النهائية أو ما يمكن أن يطلق عليه معدلات الإنتاج ، وتتنخفض رتبة الفاكهة المعبأة والمعروضة للبيع الطازج عند انخفاض حجمها انخفاضاً كبيراً وقد يؤدي ذلك إلى رفض هذه الفاكهة .



شكل رقم (١٠ - ٤) أمثلة لبعض الفاكهة والموالح واستخداماتها في الصناعات الغذائية



٧- عدم الانتظام فى الشكل المتعارف عليه لنوع الفاكهة :

Non-Uniformity Shape :

وهو ما يظهر بوضوح فى حالة إستخدام الجوافة - أو الكمثرى - أو التفاح وخلافه من الفاكهة حيث إن عدم انتظام الشكل يعنى حدوث عيوب نباتية وبالتالي إختلاف وإنخفاض فى جودة طعم ونكهة هذه الثمار .

ويمكن تلافى معظم هذه العيوب داخل الوحدات الإنتاجية والصناعية فى عمليات الفرز الأولية والتي يجب أن تجرى فى بداية خطوات التصنيع.

خامسا : الخضروات ومنتجاتها :

كما هو معروف فان جودة الخضروات المعروضة فى الأسواق سواء للبيع للإستهلاك الطازج - أو الاستخدام الصناعي سوف يؤثر على جودة الناتج الغذائي المتوقع .

عيوب الخضروات : Vegetables Defects :

١- عدم الانتظام فى الحجم : Non-Uniformity Volume

التباين فى حجم الثمار كما هو الحال فى درنات البطاطس أو الطماطم والبصل وخلافه من الخضروات غير الورقية يودى إلى خفض الرتبة أو الدرجة ويؤدى إلى حدوث مشاكل فى التصنيع كما يظهر بوضوح أثناء تقشير البطاطس عند تصنيع الشيبسى - وتظهر صعوبات ومشاكل أثناء إجراء عمليات التخليل كما هو الحال مع البصل - الخيار - الزيتون .

والتباين فى أحجام بذور البسلة - وثمار الزيتون يؤثر تأثيرا سلبيا أثناء عمليات السلق للبسلة بغرض التعليب - أو التجميد ، وكما أن أحجام الزيتون الأخضر أو الأسود يكون لها دخل أولا بما تتعرض له هذه الثمار فى بداية عمليات التخليل من معاملات نقع لإزالة المرارة - ويعمل ذلك على عدم انتظام هذه الخطوة.

٢- صغر حجم الثمار: Low Volume

يعتبر ذلك من ضمن العوامل المؤثرة على جودة بعض نوعيات الخضروات ومثاله صغر حجم البطاطس يقلل من استخدامها فى صناعة الشيبسى وصغر حجم



إستخدامها فى أغراض الطبخ أو التصنيع ، كما أن عدم انتظام اللون فى ثمار الطماطم يؤخذ دليلا على تباين فى مستويات النضج للثمار حيث تظهر بعض الثمار خضراء - وبعضها - صفراء - وبعضها حمراء يشوبها جزء من ألوان صفراء .

٤- ظهور ندب سوداء على الأسطح :

Black Spots On Surface :

يعتبر ذلك مؤشرا على الإصابة بالأمراض النباتية - أو الإصابة الحشرية وهو ما يمكن أن يلاحظ على ثمار البطاطس - والزيتون الأخضر - والزيتون الأسود - والجزر الأصفر وكذلك بقية الخضروات الورقية - وهذا بلا شك عيب يقلل من درجة مثل هذه الخضروات ويجب أن يتم تلافى هذه النوعيات قبل الاستخدام الطازج أو لمختلف أغراض التصنيع .

٥- الخضروات الزائدة النضج :

Over Ripening :

هى تلك الثمار التى تركت على النباتات فترة طويلة حتى حدث لها سقوط على التربة - أو تم تخزينها فى ظروف تخزين سيئة من حرارة ورطوبة عالية وظهرت عليها علامات الهرى أو الرائحة الفاسدة وبما يؤدي إلى تصنيفها ضمن الخضروات التالفة التى لا تصلح للاستخدام الآدمي .

سادسا : اللحوم والدواجن والأسماك ومنتجاتها :

Meat, Poultry & Fish :

خصائص جودة اللحوم والدواجن والقشريات وأهمها الجمبرى يعرفها المستهلك لهذه النوعية من الأغذية التى تمد الإنسان بمعظم احتياجاته من الأحماض الأمينية الضرورية واللازمة للنمو .

وظهور بعض علامات الفساد على هذه النوعية من الأغذية تعتبر مؤثرا فى إمكانية استخدامها مباشرة فى إعداد الوجبات المنزلية - وكذلك تؤثر تأثيرا مباشرا أو غير مباشر إذا ما تم توجيه هذه السلع إلى مختلف طرق التصنيع ، ومع وجود تباين فى خصائص قطعيات اللحوم المختلفة - وكذلك أجزاء الدواجن أو الأسماك والقشريات .

العيوب فى اللحوم والدواجن : Meat & Poultry Defects

من أهم علامات التلف :

- أ - وجود اختلاف فى لون بعض من الأجزاء عن الأخرى .
- ب - دكانة الأطراف وحواف هذه اللحوم نتيجة عدم التبريد والتجميد الجيد .
- ج - ظهور رائحة تزنج - أو رائحة فاسدة خاصة فى المناطق التى ترتفع فيها نسبة الدهون نتيجة التخزين السيئ .
- د - ظهور طبقة لزجة على سطح اللحوم تتخذ دليلا على حدوث بعض درجات التحلل على أنسجة هذه اللحوم .

درجات الجودة فى اللحوم والدواجن :

Meat & Poultry Quality Grades :

تتباين هذه المنتجات الحيوانية فى درجة جودتها من قطعة إلى أخرى فى داخل ذبيحة الحيوان وترتبط الجودة فى اللحوم الحيوانية بإنخفاض نسبة الدهن فى القطعية ووجود ليونة فى قطعة اللحم ، وترتبط أيضاً بعمر الحيوان وهو ما يمكن أن نلاحظه من فروق فى جودة الطعم بين اللحم البتلو - والعجالي الكبير السن .

ونفس الملحوظة نجدها فى الدواجن تبعاً لعمرها - وتبعاً للصف أو السلالة - وأيضاً تبعاً للقطعة من الأمام (الصدر) أو الخلف (الأوراك) وهو ما يظهر جلياً فى حالة لحوم الرومي - وكذلك يظهر هذا الفارق بين لحم الدجاج البلدي - أو الدجاج المستورد .

العيوب فى الأسماك : Fish Defects

تظهر علامات الفساد فى الأسماك فى المظهر العام والشكل الخارجى من خلال:

- أ - وجود ليونة فى اللحم ظاهرة عند لمس الأسماك .
- ب - سقوط بعض من قشر السمك فى بعض مناطق الأسماك .
- ج - عدم لمعان عيون الأسماك .



د - دكائة لون الخياشيم .

هـ - رائحة غير مرغوبة تصدر من الأسماك وخاصة من منطقة الخياشيم .

و - انفصال لبعض أجزاء من الرأس فى حالة الجمبرى .

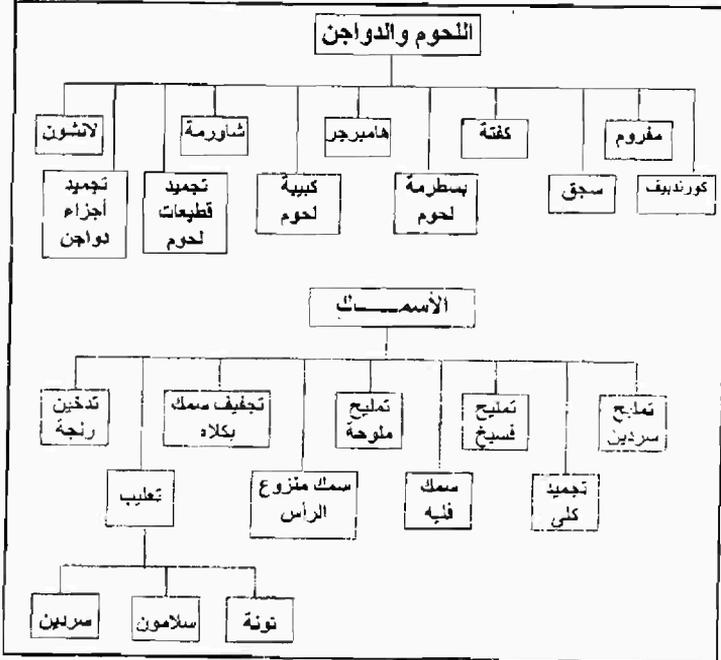
ز - رائحة غير مرغوب فيها تظهر من منطقة الرأس .

ح - وجود دكائة فى اللون الخارجى عن اللون المتعارف عليه لهذا الصنف .

درجات الجودة فى الأسماك والقشريات: Fish Quality Grades

ترتبط درجات الجودة بخلوها من علامات الفساد الموضحة بعاليه بالإضافة إلى وجود تجانس حجمى فى الرسالة مع تفضيل بعض الأحجام الكبيرة فى معظم أنواع الأسماك والجمبرى .

ومن هنا يظهر للمستهلك كيف يستطيع أن يعرف علامات الفساد وكذلك خصائص الجودة لهذه المجموعة الهامة من الأغذية سواء استهلكت مباشرة أو تم استخدامها وارسالها إلى المصانع بهدف الحفظ والتصنيع .



شكل رقم (١٠ - ٦) نماذج من المنتجات المصنعة من اللحوم والدواجن والأسماك

سابعاً : المحاصيل السكرية ومنتجاتها :

Sugar Plants :

تتأثر خامات المحاصيل السكرية التي يستخرج منها السكر وخاصة قصب السكر وينجر السكر بمجموعة من العوامل ترتبط بجودتها ومن أمثلة ذلك :

Sugar Cane Defects : عيوب قصب السكر :

- ١- عدم انتظام سمك عيدان القصب .
- ٢- وجود إصابات حشرية وثاقبات في العيدان .
- ٣- صغر حجم العيدان - وصغر حجم وطول عقل السيقان .
- ٤- سمك الأغلفة المحيطة والخلايا اللبغية للسنف .
- ٥- وجود الشوائب والمواد الغريبة محيطة بالسيقان .
- ٦- انخفاض المحتوى من السكر نتيجة لطول فترة التخزين بعد القطع .

Sugar Beet Defects : عيوب بجزر السكر :

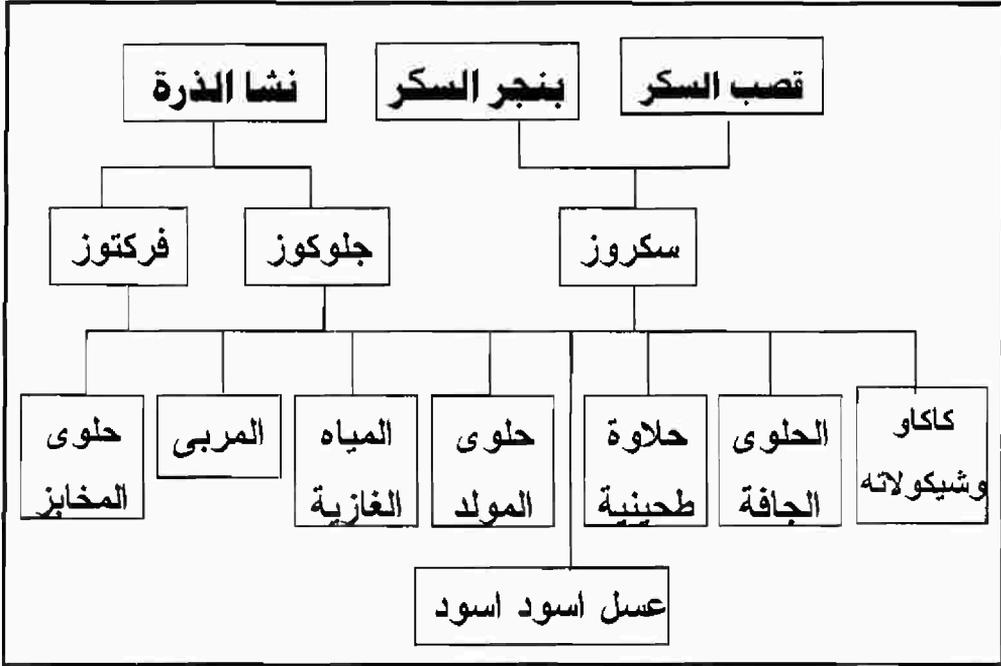
- ١- وجود شوائب و مواد غريبة محيطة بالجزر .
- ٢- وجود ثقب دليلا على الإصابة الحشرية في الحقل .
- ٣- وجود نسبة من الكسر غير المنتظم في البنجر .
- ٤- انخفاض المحتوى من السكر لعدم تمام النضج أو زيادة فترة التخزين .
- ٥- ارتفاع محتوى الجذور من الخلايا النباتية .

Corn Starch Specifications : مواصفات نشا الذرة :

يستخدم معلق نشا الذرة في مصانع النشا أو يستخدم النشا في مصانع إنتاج الجلوكوز - والفركتوز وبحيث يتم تحويل النشا إلى معلق الذي هو أساس العملية التصنيعية .



ويفضل أن يكون النشا المستخدم في التصنيع به أقل نسبة من البروتين حتى لا تحدث مشاكل تؤدي إلى تلون داكن في عسل الجلوكوز .



شكل رقم (١٠ - ٧) أمثلة عن بعض المحاصيل السكرية وإستخداماتها

ثامنا : الخامات الأخرى التي تستخدم في التصنيع :

Miscellaneous Raw Materials for Processing :

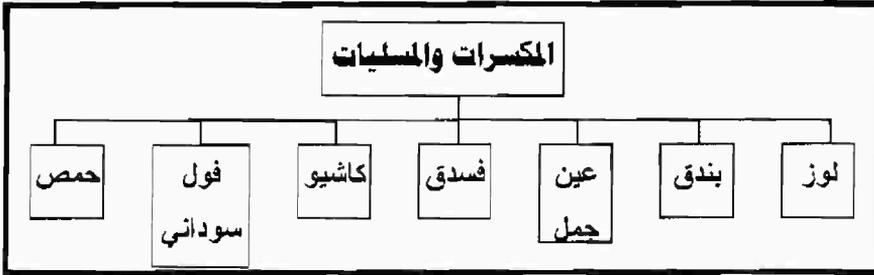
هناك مجموعة متباينة من الخامات تدخل ضمن عناصر الخامات الرئيسية أو الفرعية لمجموعة كبيرة من الصناعات الغذائية وتؤثر بطريقة أو بأخرى في خصائص الجودة الظاهرية أو الداخلية .

١٠٨ . المكسرات : Nuts

نجد لهذه الخامات إستخدام واضح عند تصنيع الشيكولاتة وحلوى المخابز المختلفة (بسبوسة ، كنافه ، جاتوه ، تورته ، الخ) من هذه المنتجات .

وإذا كانت صفات الجودة لهذه الخامات جيدة ساعدت في الحصول على منتج جيد ، أما إذا كانت بها نوع من التلف أو الفساد أو كانت مخزنة لفترة طويلة في ظل ظروف تخزين سيئة فان ذلك سوف يؤثر بالسلب على خصائص المنتج النهائي .

وقد تحتاج مثل هذه المكسرات إلى التقشير والتحميص قبل الإستخدام ومع المحافظة على تخزينها في ظل ظروف تبريد جيدة ضمانا للحصول على جودة عالية في المنتج .



شكل (١٠ - ٨) نماذج من المكسرات والمسليات

٨ . ٢ . المصادر البروتينية النباتية والحيوانية :

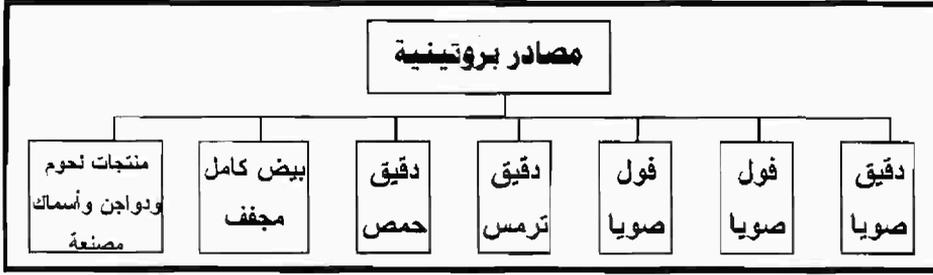
Plant & Animal Protein Sources :

هناك مجموعة كبيرة من المصادر البروتينية تدخل ضمن مختلف طرق التصنيع للسلع الغذائية المختلفة وتعتبر عنصرا من عناصر التدعيم ومن أمثلة ذلك (دقيق الصويا - ومركز الصويا - ولبن الصويا) ودقيق بعض البقوليات مثال الحمص والترمس بالإضافة إلى إستخدام البيض الطازج أو المجفف - وكما ينضم إلى هذه المجموعة عديد من منتجات اللحوم والدواجن والأسماك والتي تستخدم بكثرة في هذه الآونة في مجال إنتاج البيتسا ، وكذلك مع إنتاج نوعيات الفطائر المحشوة - أو البسكويت ... وخلافه من منتجات المخابز .

ويتوقف على كم ونوعية هذه الإضافات جودة مثل هذه المنتجات وهناك دراسات كثيرة تناولت هذه الإضافات من حيث الكمية المناسبة التي يمكن أن تستخدم وبحيث تعطى في النهاية أفضل مواصفات الشكل والطعم والرائحة والثبات



خلال فترات التخزين سواء في ظل الظروف الجوية العادية أو ظروف التخزين في الثلاجات (تبريد ، وتجميد) .

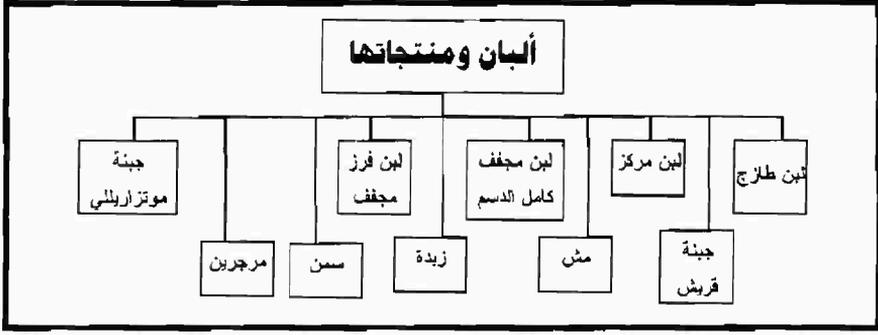


شكل (١٠ - ٩) المصادر البروتينية التي تستخدم في الانتاج الغذائي

٨ - ٣ . الألبان ومنتجاتها : Milk & Milk Products :

دائماً ما ينظر إلى الألبان سواء كانت الطازجة - أو المجففة أو المكثفة والمحلاة على إنها أحد مصادر البروتينات الحيوانية المحتوية على أفضل نوعيات الأحماض الأمينية الأساسية - وكما أن إضافتها إلى منتجات المخابز المختلفة عادة ما يساعد في تحسين خواص الطعم وألون للمنتجات ، وبالقطع فإن الألبان الجافة هي المفضلة في الاستخدام الصناعي عن الحالة السائلة ولما لذلك ايضاً من سهولة في عمليات التخزين وضبط مواصفات المنتجات .

وتأتى أيضاً مجموعة الجبن ومثالها الموتزاريللى على رأس وأهم إضافة تستخدم على سطح البيتسا حيث تكسيها مطاطية مستحبة عند القطع - ولا يغيب أيضاً استخدام الجبن القريش أو الجبن الدمياطى أو المش كنوع من الحشو لأهم منتجات المخابز ومثالها الكرواسان والباتيه وكما أنها أيضاً تدخل كعنصر هام عند إعداد المخبوزات المملحة والساندوتش في الحفلات - ثم نجد أيضاً الزبدة - والسمنة والمرجرين تعتبر من المستلزمات الرئيسية لإعداد معظم منتجات المخابز الحلوة ، ويتوقف على نوعيتها جودة البسبوسة - والكنافة - والبسكويت - والكحك - والبتى فور - والغريبة .



شكل رقم (١٠ - ١٠) أمثلة من الألبان ومنتجاتها التي تدخل في الصناعات الغذائية

٤.٨ - السكر وبدائله :

Sugar & Replacers :

يعتبر استخدام السكر هو الأساس في جميع المنتجات الحلوة في المخبوزات- ومصانع حفظ الأغذية - ومصانع الحلوى والشيكلاته وكذلك معظم مصانع المياه الغازية .

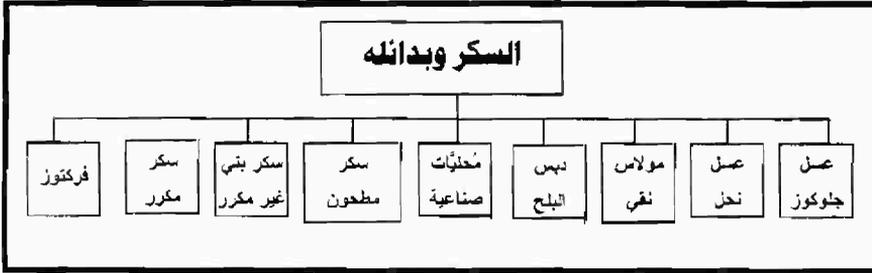
وهناك مواصفات للسكر ترتبط بالنظافة - وعدم التحجر وهناك أيضا مواصفات ترتبط بحجم البللورات (متبلور خشن ، أو متبلور ناعم) - وهناك أيضا استخدام السكر البودرة **Icing** الذي يستخدم في تغطية الكحك - وأثناء تصنيع الكيك ، ويستخدم أيضا عند عمل جميع أنواع الكريمة السكرية الحلوة ... وتساعد خصائص حجم السكر المطحون في الحصول على كريمة بمواصفات جودة عالية وثبات مناسب .

كما نجد أن المصانع لديها إمكانيات إدخال بدائل السكر المكرر ويتم استخدام السكر البنى (الخام) في بعض الأغذية التي ينتج عنها ألوان داكنة نوعا ما .

ويستخدم أيضا عسل النحل - أو المولاس النقي - أو العسل الأسود في بعض الاستخدامات مع تصنيع نوعيات فاخرة مرتفعة الجودة والسعر وهو ما يتحقق من استخدام العسل النحل باعتباره مصدرا طبيعيا وهو ما يطلبه بعض أو فئات المستهلكين الذين يبحثون عن الخامات الطبيعية في كل أغراض استخداماتهم.



ويأتي أيضا دخول المحليات الصناعية (المصرح بها) كبديل للسكر لإنتاج أغذية ومشروبات لمرضى السكر ... ولا يغيب عن البال تباين في جودة ودرجة حلاوة مثل هذه السكريات أو المحليات الصناعية .



شكل (١٠ - ١١) أنواع من السكر وبدائله تستخدم في التحلية

٨ - ٥ = مضافات النكهة :

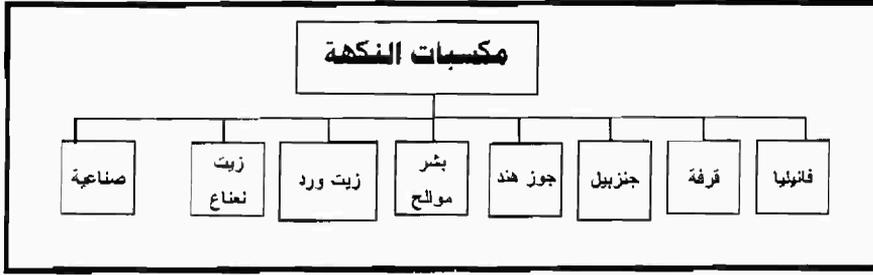
Flavor Additives :

هناك بعض من مكسبات النكهة يعتبر استخدامها أساسيا في بعض الصناعات وبدونها يظهر المنتج ذو نكهة (طعم ورائحة) غير جيدة وهو ما يلاحظ إذا لم تستخدم الفانيليا أو القرفة لتزليل من زفارة البيض المستخدم في معظم منتجات المخابز وعلى رأسها أنواع الكيك المختلفة التي تعتمد على البيض كعنصر أساسي في الخامات .

وكما تستخدم مكسبات نكهة أخرى تحسن من نكهة بعض المنتجات الداخلة في تكوينها عصير البرتقال عندما يتم استخدام بشر موالح - أو زيت قشر برتقال .

وتأتي أهمية استخدام مكسبات النكهة الطبيعية أو الصناعية كمواد أساسية في تركيبة الحلوى الجافة والدروبس والكراملة ... وخلافه من حلوى المولد المتعارف عليها .

ومن هنا نجد أيضا انه على كم ونوع هذه المكسبات تظهر جودة النكهة في كثير من المنتجات الصناعية - وإذا لم تستخدم ظهرت النكهة بدرجة أقل أو قد ترفض المنتجات كما يحدث في حالة عدم استخدام مكسبات النكهة مع إضافة البيض إلى مختلف المخبوزات ... وخاصة الكيك كما سبق توضيحه ، ويبين الشكل التالي أمثلة من هذه المواد التي توضع تحت هذا التقسيم .



شكل (١٠ - ١٢) أمثلة لنماذج من مكسبات النكهة الطبيعية والصناعية

٦-٨- مكسبات القوام :

Thickening Agents :

هناك عديد من المواد تستخدم لتحسن أو إكساب القوام المناسب لبعض الأغذية ويعتبر إضافتها أساسية مع بعض المنتجات الغذائية مثال :

أ - النشا : ويستخدم فى إعطاء القوام للملبن - والحشو الداخلى لبعض الحلوى الجافة - وكذلك كمادة رئيسية فى إعداد الكسترد .

ب - دقيق الأرز: ويستخدم فى إعطاء القوام لبعض أغذية الأطفال التى يتم طبخها أو تسخينها .

ج - البيض: ويستخدم فى إعطاء القوام فى الحلوى إلى جانب ما هو موجود بها من مكونات أخرى وكما يساعد أيضا بياض البيض فى إعطاء القوام للكريمة- وأثناء إعداد الكيك المصنوع من البياض فقط .

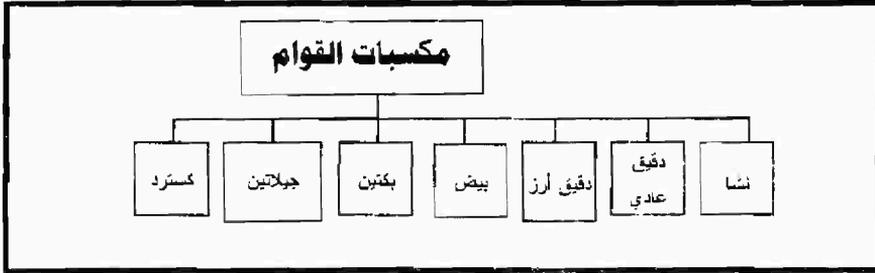
د - البكتين : ويؤثر بطريقة إيجابية فى زيادة وتحسين القوام لعصائر الفاكهة وكذلك الجيلي والمربى فى بعض نوعيات الفاكهة التى ينخفض فيها المواد البكتينية .

هـ - الجيلاتين : وهو أساسى أيضاً عند عمل بعض نوعيات الجيلي - وفى إعداد أيضا الجيلي الذى تحفظ به بعض نوعيات من الأسماك والمحاريات وهو أيضا يساعد فى تحسين قوام نوعيات الشوربة الجاهزة.



و - الكسترد : ويستخدم لتحسين قوام الحشو في بعض نوعيات من الكنافة المحشية - وكذلك كعنصر مالى وسط بعض نوعيات من الجاتوه - أو التورتة .

وتعتبر خصائص جودة هذه المواد وكذلك كميتها المستخدمة من ضمن عوامل الحصول على قوام محدد من هذه الإضافات وبحيث يحسن من المظهر والشكل العام للمنتج .



شكل (١٠ - ١٣) أمثلة لمكسبات القوام وتحسينه في الأغذية

٨-٧- مكسبات اللون :

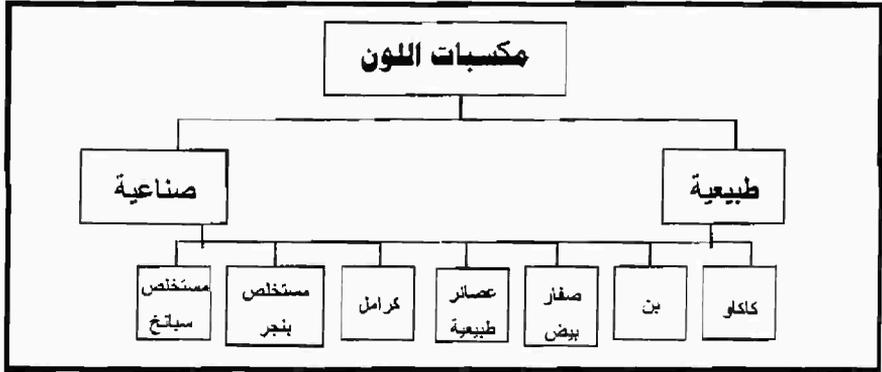
Color Additives :

من المعروف أن الإنسان يشتهي الطعام أو المأكولات والمواد المصنعة والمحفوظة من خلال النظرة الأولى لهذا الطعام والتي تبين مقدار ومدى جودته .

واستخدامات مكسبات اللون الطبيعية هي المفضلة عن مختلف الاستخدامات الصناعية - ولا يكون لها حد أقصى في الإستخدام ، ومن أمثلة ذلك استخدام صفار البيض - أو العصائر الطبيعية - أو الألوان الطبيعية الناتجة من البنجر (لون أحمر قرمزي) أو من السبانخ (لون أخضر) أو لون الجزر الأصفر (لون أصفر) أو البنى من الكاكاو .

وبالنسبة للألوان الصناعية فهي تستخدم باحتياطات شديدة من الناحية الصحية ولا تستخدم هذه المواد الصناعية إلا بعد السماح بها من الجهات الصحية الداخلية - أو على المستوى الدولي وينسب لا تزيد عن جزء في المليون .

والحذر الموجود من استخدام المواد الملونة الصناعية بسبب أنها معظمها مواد مخلقة كيميائياً ويتسبب عنها أمراض خطيرة إذا استخدمها الإنسان بصفة مستمرة أو نورية في غذائه .



شكل (١٠-١٤) أمثلة عن مكسبات اللون الطبيعية والصناعية

وفي كثير من الأحيان تكون هناك مقارنة نوعية بين المواد الملونة ذات المصادر الطبيعية وتلك الصناعية فيما يتعلق بالخصائص المرتبطة بثبات اللون عند استخدامه في الأغذية (ذات درجات الحموضة المختلفة) وكذلك ارتباطاً بما يحدث من معاملات حرارية على نوعية الغذاء قد تؤدي إلى تكسير الألوان وعدم صلاحيتها وحدث تغير غير مرغوب في اللون للنواتج النهائي .