الباب الثالث عشر

نصائح تطبيقية

أولا ـ الوزن والمعايرة للخامات المستخدمة :

يعتبر الوزن الدقيق للخامات المستخدمة هو أفضل الطرق لمعرفة نسب المكونات المستخدمة فى أى عملية صناعية، ويستخدم لذلك أنماط الموازين المتنوعة وخاصة موازين الطبلية والتى توزن عليها الكميات فى حدود ٢٥ ـ ١٠٠ كجم وذلك أثناء التشغيل، وهى عادة ما تستخدم للتأكد من دقة وزن العبوات ذات الوزن المحدد.

وكما تستخدم الموازين المعملية الأصغر من ذلك لوزن الكميات التى تبدأ من كيلو جرام أو وكسور الكيلو جرام وذلك فى حالة استخدامها لوزن أى مكونات تضاف بأوزان أقل.

ويلاحظ فى حالة تكرار العمل فى الوحدات الانتاجية إمكانية استخدام الأحجام أو المعايير الحجمية لتحديد الكميات المستخدمة، ويلاحظ ذلك مع استخدام الأكواب ـ أو الملاعق أو المخابير الحجمية للمساعدة فى ذلك العمل.

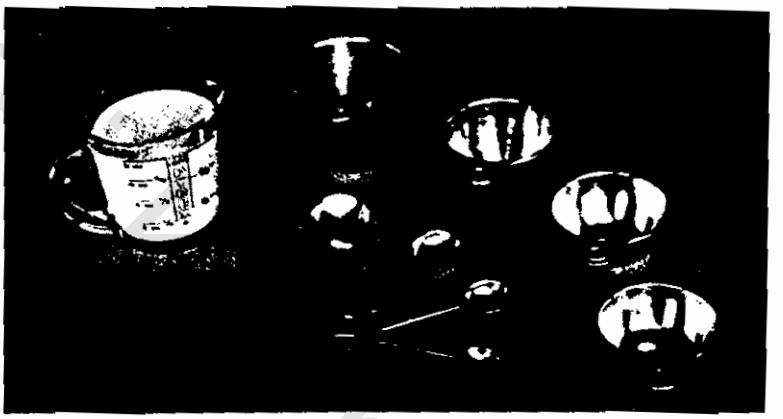
١ ـ المواد الجافة : Dry Ingredients

يستخدم مع المواد الجافة الملاعق الصغيرة أو الملاعق الكبيرة، ويمكن استخدامها بالكامل أو يستخدم نصف أو ربع ملعقة ويمكن استخدامها فى حالة إضافة السكر ـ أو الملح أو بعض الحبوب ويتم أيضا استخدام الأكواب والمعايير الحجمية وذلك بعد ملئها دون ضغط أو كبس ثم تسوية السطح بواسطة سكين لإزالة ما يزيد من حجم عن المعيار المختار.

وعند الرغبة فى إضافة نصف ملعقة فإنه يتم تقسيم الملعقة طوليا وازاحة الفائض

وإستخدام المتبقى، وعند الرغبة فى استخدام ربع ملعقة، يتم تقسيم النصف المتبقى طوليا بمقطع عرضى وإزاحة الكمية الزائدة ويمكن بذلك استخدام الكمية المتبقية.

وبعض المعامل يتم تزويدها بملاعق صغيرة الحجم تعادل نصف ملعقة أو ربع ملعقة دون الحاجة إلى عملية تقسيم للمحتوى (انظر شكل ١٣ ـ ١).



شكل (١٣ـ١) نماذج من الملاعق والمعايير

١ ـ (أ) ـ معايرة الدقيق :

عند معايرة الدقيق يفضل أن يتم إجراء عملية نخل للدقيق قبل المعايرة ـ ثم وضع الدقيق المنخول فى المعيار المستخدم، أى أنه لا يؤخذ أساس المعايرة لكمية من الدقيق، الموجود أصلا فى الوعاء حيث أنه يحدث رسوب نسبى لهذا الدقيق على مر الوقت بما يترتب عليه إحتواء الكوب على كمية أكبر من المطلوب لوزن زائد بمقدار يقترب من نصف ملعقة كبيرة.

وإذا وضعنا فى الاعتبار أن الدقيق الذى يستخدم فى إعداد الكيك يفضل أن يكون من النوع ذو الحبيبات الناعمة الدقيقية وبينما الدقيق الذى يستخدم فى إعداد الخبز لا يشترط فيه ذلك، ومع النظر إلى الكميات التى تستخدم فى ملء المعايير المختلفة فإنه من المتوقع أن تتباين أوزان كوب من الدقيق ٨٢ ٪ أو ٧٢ ٪ أو ٦٨ ٪ ارتباطا بحجم حبيبات الدقيق المستخدم.

وإذا وضعنا أيضا إمكانية الحصول على دقيق مطحون فى مطاحن الحجارة فإن حجم حبيباته سوف تتباين أيضا عن الدقيق الناتج فى مطاحن السلندرات حتى تحت نسبة الاستخراج الواحدة.

وبالقطع فإن الفروق الصغيرة هذه يمكن أن تظهر مع تكرار الاستخدام فى المصانع أو المعامل الصغيرة أو عند الاستخدام المنزلى.

١ ـ (ب) : السكر :

يوضع السكر مع الضغط البسيط فى إناء المعايرة، وإذا لوحظ أى نوع من التكتل فى السكر المستخدم فإنه يفضل أن نجرى عليه خطوة النخل أولا لاستبعاد الكتل أو تفكيكها قبل الاستخدام ولا يغيب عن البال الفروق التى يمكن أن تظهر مع اختلاف حجم بللورات السكر.

٢ ـ السوائل والموائع : Solutions & Fluids

هناك نماذج كثيرة للسوائل يمكن أن تستخدم فى مجال منتجات المخابز، وهى تبدأ من الماء أو اللبن السائل ـ أو اللبن الجاف المسترجع، وكذلك بعض أنواع العصائر (جزر ـ ليمون ـ برتقال... الخ).

وعند استخدام السوائل فإنه يتم ملء المعيار إلى حافته دون أن يطفو ـ أو يفيض منه شئ.

ويعتبر ذلك مفضلا حتى لا يحدث زيادة فى الأحجام المستخدمة، والتى قد تترك أثرا حول من يقوم بالعملية التطبيقية ويكون دليلا على عدم دقة العمل، وبالإضافة أن ذلك يعتبر ممثلا لجزء مفقود لا يمكن استخدامه مرة ثانية.

ويدخل فى إطار السوائل أو الموائع عسل النحل أو عسل الجلوكوز والذى قد يستخدم بديلا للسكروز فى بعض المنتجات، ويهم هنا الإلمام الدقيق بمكونات هذا العسل من المواد السكرية، ومع ضبط درجة حرارة العسل المستخدم فى حدود من ٣٧ ـ ٥٠°م أثناء الإعداد للمعايرة وذلك لضمان الحصول على نتائج جيدة، وكما أن رفع درجة الحرارة النسبية هذه تسهل عملية تدفق أو صب هذا العسل إلى بقية المكونات.

٣ ـ المواد الدهنية (الليبيدات) : Fat Materials

يعتبر قياس أو معايرة المواد ذات الطبيعية الدهنية من الصعوبة النسبية لمن يقوم بأداء العمل فى المصانع أو الوحدات الإنتاجية أو حتى فى المعامل الصغيرة والمنازل.

وحيث أن بعض من هذه المواد يتم حفظها فى ظروف تبريد أو تجميد وقد تستخدم فى الشتاء فى المناطق الباردة أو فى الصيف ومع ارتفاع درجة الحرارة فإننا نجد أن كل هذه المتغيرات يؤثر بوسيلة محددة على هذه الخطوة.

وإذا تم وضع الدهن بمختلف مصادره (زبدة ـ مارجرين ـ سمن طبيعى أو سمن صناعى) فى أحد المعايير مثال كوب فإنه سوف يكون هناك صعوبة واضحة فى تسوية السطح العلوى للمعيار خاصة إذا كان بعض من هذه المواد الدهنية قد تم الحصول عليه فورا من الفريزر.

وعادة ما يؤخذ المعيار لهذه المواد الدهنية وهى لازالت فى مرحلة من التماسك (الصلابة) ومع اجراء عملية تسوية جيدة للسطح بواسطة سكين أو أسباتيولا من المعدن غير قابل للصدأ، ومع مراعاة استجابة هذا المصدر الدهنى لأن يأخذ شكل المعيار المستخدم سواءً كانت كوب أو ملعقة صغيرة أو كبيرة، ويتم من خلال الضغط النسبى وتعديل مكان المصدر الدهنى داخل هذا المعيار.

وطبقا لطبيعة العمل واحتياجاته من نوعية الدهون المستخدمة فإنه يمكن عمل صهر للدهون المستخدمة إلى مرحلة الإسالة ثم وضعها فى المعايير المطلوبة، وفى هذه الحالة فإنه من المتوقع أن تكون الأوزان المستخدمة، فى كلا الحالتين متساوية.

ويمكن أيضا اختيار أكواب أو كؤوس ذات تدريج حجمى يبين نصف أو ربع أو ثلث أو ثلثى الحجم للمعيار الحجمى المختار، وهو ما يمكن أن يلاحظ بوضوح، وموجود بالفعل ضمن الزجاجيات المنتشرة فى معظم المعامل.

٣ ـ ١ـ الزبدة الطبيعى : Butter

تعتبر الزبدة الطبيعى من المصادر الدهنية مرتفعة الثمن بالمقارنة ببعض المصادر

الأخرى غير الطبيعية، وهى تمثل عنصر تكلفة مرتفع فى المنتج الصناعى.

وعند استخدام الزبد الطبيعى فإنه يجب أن يلاحظ أن الوزن المستخدم لا يحتوى سوى على ما يقرب من ٨٠ ٪ دهون وبقية الوزن عبارة عن كازينات الألبان وماء، وفى بعض الأحيان نسبة صغيرة من الملح.

ومع استخدام الزبد فى العجائن فإنه يسمح اثناء العجن بتكوين الجلوتين كنتيجة لفعل الماء على بروتين الدقيق، ويترتب على ذلك الحصول على منتجات ذات درجة نوعية من الصلابة.

وإذا أريد أن يكون الناتج ذو درجة نعومه عالية فإنه يستبدل بها السمن الطبيعى لضمان عدم حدوث تكون للجلوتين.

٣ ـ ٢ ـ المرجرين : Margarine

يتم تصنيع المرجرين عادة من خليط من مجموعة من الزيوت النقية النباتية وهى تمثل ما يقرب من ٩٠ ٪ من محتواه، ويضاف فقط نسبة من اللبن الفرز، والملح وكذلك يضاف إليه مصدرا من مصادر فيتامين أ وعادة ما يخزن المرجرين تحت ظروف تبريد أو تجميد وذلك للمحافظة على الخواص وعدم التزنخ السريع.

٣ ـ ٣ السمن الصناعى :Hydrogenated Oil

السمن الصناعى المهدرج من الزيوت أصبح استخدامه متناقصا فى هذه الآونة وبُدأ فى احلال الزيوت ذات درجة الصلابة العالية أو التى لها درجة انصهار عالية High melting point .

٣ ـ ٤ ـ المرجرين أو الدهن القياسى : Standard Shortening

تقوم كثير من الشركات خاصة فى الخارج بانتاج نوعيات محددة من الدهون كبدائل للزبد، ويتم اعدادها أو تصنيعها من بعض الزيوت النباتية النقية ومع إضافة نسبة من الاستيارين النباتى وذلك بهدف الوصول بالمنتج إلى قوام محدد.

ويتم ذلك من خلال خلط الزيوت مع الاستيارين مع إسالة الخليط ثم تبريده وبحيث يتم الوصول إلى قوام محدد للناتج فى ظل درجات الحرارة العادية، ومهم جدا معرفة مدى وامكانيات الثبات لهذه النوعية من الدهون وذلك عند تعرضها لدرجات الحرارة العالية مع مختلف المخبوزات.

٣ ـ ٥ ـ الكريمة أو القشطة : Milk Cream

قد تستخدم الكريمة (أو القشطة) من الألبان فى بعض الحالات كبديل للمصادر الدهنية ، وإن كان من المفضل هو استخدام المصادر الدهنية التقليدية.

٣ ـ ٦ـ الزيوت النباتية : Vegetable Oils

ويمكن أن يستخدم ضمن خلطات العجائن للمساعدة فى تطرية وإضعاف قوام العجائن، ويفضل أن تكون ذات مواصفات قياسية جيدة.

ثانيا ـ مكسبات القوام والنكهة واللون

Thickening, Flavoring and Coloring Materials

١ ـ مكسبات القوام : Thickening

تعتبر مواد مكسبة للقوام تلك المواد التى عندما تضاف إلى السوائل أو المحاليل الساخنة فإنها تؤدى إلى إكسابها قواما غليظا.

ويدخل ضمن هذه المواد النشا، والدقيق، ودقيق التابيوكا، ودقيق الأرز، والبيض.

ويمكن أيضا استخدام البكتين عندما يضاف إلى عصائر الفواكه لاكسابها القوام المتماسك عندما تبرد.

وكذلك الچيلاتين والذى يتم نقعه فى ماء بارد ثم يعاد تسخينه فى وجود الحرارة فإنه يعمل أيضا على اكساب القوام للمواد المضاف إليها، وكما ينتشر الآن استخدام الكسترد بألوان ونكهة مختلفة (برتقال ـ أناناس ـ فراولة).

وهناك تفضيل لاستخدام النشا، ودقيق الأرز عن استخدام الدقيق من القمح وذلك بسبب مقدرة النشا على اكساب المواد القوام بطريقة أفضل، وفى نفس الوقت فإن الناتج عادة ما يمتاز بأنه رائق المظهر.

وتضاف هذه المواد بنسب ٥ ـ ١٠ ٪ من وزن السوائل لتعطى نتائج جيدة.

أما البيض فإنه يستخدم بمعدل ٣ بيضة لاكساب القوام لما يقرب من ٢ كوب من اللبن وذلك عندما يتم اعداد الكسترد والذى يمكن استخدامه فى أغراض الحشو الداخلى للمنتجات الحلوة المخبوزة.

٢ ـ مكسبات النكهة واللون Flavouring and Colorings

٢ ـ ١ ـ المواد الطبيعية : يمكن إضافة مواد تكسب النكهة لمنتجات المخابز ومثالها عصائر الفاكهة ـ القرفة ـ الفانيليا ـ القرنفل ـ بذور الينسون ـ زيت الورد ـ وزيت النعناع.

ويمكن فى سبيل ذلك الحصول على عصير الشليك (الفراولة) والذى يعطى طعما ونكهة جيدة، وكذلك يمكن إجراء عملية بشر لسطح الموالح مثال البرتقال للحصول على زيت الموالح الغنى فى نكهته ويراعى أيضا عدم التعمق فى البشر حتى الطبقة الداخلية ذات اللون الأبيض White Pith ذات الطابع المر.

ومن المصادر الطبيعية نجد الفانيليا والتى يتم الحصول عليها من قرون نبات الفانيليا الاستوائى ـ وتوجد الفانيليا فى صورة نقية أو قد تحمل على السكر الناعم للمساعدة فى توزيعها.

وهناك أيضا استخدامات كثيرة للقرفة، والقرنفل ومع مراعاة أن هذه المصادر يتم طحنها أولا إلى مسحوق ناعم قبل استخدامها وإضافتها ضمن مكونات العجائن.

وضمن المصادر الطبيعية المكسبة للنكهة نجد كل من البن والكاكاو (الشيكولاتة)، ويمكن استخدامها خاصة فى حالة وجود تغطية للعجائن.

وكما يمكن استخدام الشيكولاته فى صورة شرائح أو مبشور أو فى صورة خرز لتساعد فى

تحسين الطعم والرائحة بالإضافة إلى مساهمتها فى أعمال التزيين، ويفضل فى حالة البشر أن تجرى للشيكولاته تجميد أو تبريد قبل البشر للمساعدة فى إجراء هذه العملية .

٢ ـ ٢ـ مكسبات اللون الطبيعية:

يمكن استخدام السبانخ فى الحصول على محلول لونه أخضر من خلال تصفيته مع الكبس للسبانخ الطازجة ـ ثم يوجه العصير الناتج ويعامل حراريا للحصول على اللون من خلال ترسيبه والتخلص من الماء الرائق، وكما يمكن الحصول على اللون الأصفر الذهبى من خلال استخدام السافرون (الزعفران) Saffron وذلك من خلال إذابته فى الماء وكما يمكن استخدام أى مواد ملونة من الفواكه أو النباتات الصالحة للأكل (انظر ملحق رقم ٥) عن المواد العضوية الطبيعية التى يجوز استخدامها فى التلوين.

٢ ـ ٣ ـ المواد الصناعية :يمكن الاستعاضة بإضافة مواد صناعية مصرح باستخدامها وهى تختلف من بلد إلى آخر ـ ومن أمثلتها مواد صناعية تعطى نكهة الزبد، أو نكهة الفانيليا... الخ ـ وإن كان الإتجاه المفضل هو استخدام المصادر الطبيعية، وكما يصرح بعدد محدود من مكسبات اللون الصناعية (انظر ملحق رقم ٦) .

ثالثا ـ استخدام الفاكهة Fruit Uses

١ ـ الفاكهة الطازجة Fresh Fruits

تستخدم بعض نوعيات من الفاكهة الطازجة فى أعمال التزيين لمنتجات المخابز لتضيف عنصرا جماليا إلى المنتج وتساعد بطريقة جيدة فى تغيير شكل مختلف المنتجات.

وتحتاج الفاكهة إلى عناية خاصة فى التعامل معها للحفاظ عليها فى صورة جيدة حتى مرحلة الاستهلاك مع المنتج المصنع.

١ ـ (أ) الخوخ Peaches

عند الرغبة فى إزاحة الطبقة الخارجية (الجلدية) من ثمار الخوخ فإنه يتم إعداد محلول مائى يذاب فيه بيكربونات الصوديوم (من محال الكيماويات أو المعامل) بمعدل ١٠٠ جم فى

مقدار حجمى ٨ ـ ١٠ لتر من الماء، ويتم تسخين المحلول إلى مرحلة الغليان.

يوضع الخوخ الطازج إلى الماء المغلى ثم يعاد غلى المحلول، ويترك الخوخ ما يقرب من دقيقتين، ثم يصفى مباشرة ويغطى بالماء البارد، وبهذه الطريقة يمكن إزاحة القشرة الخارجية دون أن يحدث أى تغير فى نكهة أو لون الخوخ.

ويلاحظ أن هذه المعاملة تجرى فقط مع ثمار الخوخ تامة النضج وليست الخضراء أو تلك التى فى مرحلة زائدة النضج.

١ ـ (ب) الفراولة Strawberries

نظرا لأن الفراولة سهلة التأثر بإندفاع الماء وحتى نحصل على نتيجة جيدة لتنظيفها فإنه يتم نقع الفراولة فى إناء عميق موضوع به ماء دافئ ويتم رفعها بواسطة الأصابع والتى تقوم بعمل ما يشبه التصفية. ويمكن بهذا الأسلوب التخلص من كل من الرمل أو التراب العالق على السطح الخارجى، وفى نفس الوقت لا تترك الفراولة فترة طويلة حتى لا يحدث تأثر لمكوناتها وخروجها إلى الماء.

١ ـ (جـ) الموز Banana

عادة ما يحدث تغير فى لون الموز بعد أن تجرى عليه عملية تقشير، ويميل لونه إلى الإسمرار وبما يؤثر على خصائص اللون المميزة لاستخدامه مع منتجات المخابز خاصة وأن له استخدامات فى تورت الچيلى التى تنتشر فى هذه الآونة.

ويمكن المحافظة على لون الموز باتباع الطرق التالية :

١ ـ جـ ١ ـ الإسراع من عملية الاستخدام وذلك بإضافة الچيلى الساخن عليه.

١ ـ جـ ـ ٢ ـ إجراء عمليات تقطيع فى صورة شرائح للموز لاستخدامه مع الفطائر أو التورت وخلافه فإنه يراعى استخدام سكين من النوع الصلب غير قابل للصدأ ـ أو سكين بلاستيك ـ أو خشبية، وهذا الإجراء يقلل من عوامل التلف للموز الذى يتم تقطيعه.

١ ـ جـ ـ ٣ ـ إعداد محلول مائى يحتوى على قليل من عصير الليمون أو حامض

الأسكوربيك ويكفى فى سبيل ذلك ربع ملعقة من عصير الليمون / اللتر، ويساعد وضع شرائح الموز فى هذا المحلول فى المحافظة على لون الموز وتقليل أو منع التلون غير المرغوب، ويراعى أن لا يوضع الموز فى هذا المحلول لمدة أطول من ١٥ دقيقة وذلك حتى لا يتأثر خصائص الموز من ناحية الطعم والشكل، ويتم تصفية الشرائح قبل استخدامها مباشرة.

١ ـ جـ ـ ٤ ـ إجراء تغطية مباشرة لشرائح الموز أو الاصابع الكاملة بواسطة أى غطاء كريم أو غطاء من المارينجو Maringue (سكر ناعم + بياض بيض).

ويمكن إجراء أى طريقة مشابهة تهدف فى النهاية إلى إبعاد الهواء عن ملامسة الموز المستخدم لتلافى تغير اللون غير المرغوب.

٢ ـ الفاكهة المجففة : Dried Fruits

هناك نماذج من الفاكهة المجففة مطروحة الآن فى الأسواق ويمكن استخدامها لسهولة تخزينها، وتعتبر مناسبة للحصول عليها فى غير مواسم الفاكهة الطازجة.

ومن أمثلة هذه الفواكه التى تجفف وينتشر وجودها عالميا وعربيا التفاح، والمشمش والتين، والخوخ ، والكمثرى والعنب (الزبيب).

ومن مميزات الفاكهة المجففة أنه يمكن مضاعفة حجمها عندما يتم نقعها فى الماء الدافئ وذلك لاسترجاعها إلى الحجم الأصلى أو ما يقاربه، وبذلك فإنها يمكن أن تشغل حيزا مقبولا خاصة فى حالة التزيين للحلوى.

وعادة ما يتم على هذه الفواكة المجففة عند استخدامها الخطوات التالية :

١ ـ الشطف أو الغسيل بالماء للتخلص من أى آثار أتربة عالقة ولزيادة النظافة.

٢ ـ تغطية الفاكهة بالماء ثم إجراء عملية غلى لمدة تتراوح بين ١٠ ـ ٢٠ أو ٣٠ دقيقة تبعا لمدى الطراوة أو القوام الموجود فى أى من هذه الفاكهة.

٣ ـ إضافة نسبة صغيرة من السكر إلى الماء المغلى فى حدود نسبة من ربع وزن حجم الفاكهة المستخدمة، وذلك بهدف العمل على إظهار الطعم لهذه الفاكهة.

وبعد إنتهاء فترة المعاملة الحرارية تصفى وتستخدم مباشرة وتؤدى هذه المعاملة إلى تقريب خصائص هذه النوعيات إلى تلك الموجودة فى الفاكهة الطازجة.

على أنه يلاحظ إمكان زيادة مدة المعاملة الحرارية للوصول إلى القوام اللين الذى يمكن أن يؤكل.

٣ ـ الفاكهة المعلبة : Canned Fruits

تقوم الصناعات الغذائية بدور هام فى الحفاظ على ثمار الفاكهة فى صورتها الأصلية أو فى صورة شرائح وذلك من خلال حفظها فى محاليل سكرية ثم التعبئة فى العلب الصفيح ـ أو فى بعض الأحيان البرطمانات.

وتعتبر هذه المعلبات من أفضل المصادر والتى تستخدم بكثرة فى مجال منتجات المخابز ـ وذلك بسبب سهولة الحفظ لهذه العلب دون تلف إلى فترات طويلة تصل إلى ١ ـ ٢ سنة وكذلك تكون الفاكهة الموجودة فى هذه المعلبات جاهزة للاستخدام مباشرة ولا تحتاج إلى أى معاملة.

وفى مصر ينتشر استخدام مثل هذه المعلبات خاصة فى حالة بعض نوعيات الفاكهة غير الموجودة فى مصر ومثالها الأناناس والكريز، وبالإضافة إلى الكمثرى والخوخ.

وما يجب التنويه عنه هو ضرورة استخدام محتويات العبوة مرة واحدة أو مراعاة حفظ ما يتبقى فى المحلول السكرى وداخل العلبة ـ وفى ظروف تبريد وبعيدا عن مصادر التلوث حتى لا يحدث تلف لبقية المكونات.

٤ ـ مربى الفاكهة Fruit Jam

تعتبر مربى الفاكهة من أهم المصادر المستخدمة مع منتجات المخابز، وخاصة مربى المشمش أو مربى الفراولة، فكلاهما يعطى طعما ونكهة مرغوبة بالإضافة إلى مساهمته فى اكساب المنتجات لونا مطلوبا ومقبولا. ويراعى استخدام العبوة بكاملها أو تغطية ما تبقى وحفظها فى ظروف تبريد حتى لاتتلف أو تنمو عليها الفطريات ويحدث تغير فى خصائصها عن المألوف.

٥ ـ عصائر الفاكهة Fruit Juices

هناك استخدامات ممكنة لعصائر الفاكهة الطبيعية مثال البرتقال أو المانجو أو الفراولة ـ ويضاف إليها أيضا عصائر الجزر ـ أو البنجر .. وخلافه من نوعيات العصائر التى يمكن أن تضيف إلى العجائن لونا مميزا وبالإضافة إلى مساهمتها فى إعطاء النكهة المطلوبة.

٦ ـ قشور الفواكه Fruit Peels

يمكن أن يستفاد من بعض قشور الفواكة مثال البرتقال وذلك بعد أن يتم إزالة الطبقة الزيتية الموجودة بالقشرة الخارجية عن طريق البشر، فإنه يتم غمر هذه القشور بعد تقطيعها فى ماء مغلى لمدة دقيقتان ثم يتم تصفيتها، ويتم تشكيل هذه القشور بالاستعانة بسلك رفيع لتأخذ شكلا لولبيا أو مثلثا ويمكن ان تفرغ من الوسط لتعطى حلقات دائرية أو شكلا مربعا.

ويتم وضع القشور فى عسل السكر (محلول مركز من السكر) ويظل كذلك مدة تصل إلى ٢٤ ساعة ثم ترفع من المحلول المركز وتوضع فى محلول اكثر تركيزا من السكروز ... وتستمر العملية حتى الحصول على قشور الموالح المسكرة.

٧ ـ الفاكهة المسكرة Crystallized Fruits

تجرى وسائل التصنيع المناسبة على بعض ثمار الفواكه بعد تنظيفها وذلك للحصول على الفاكهة المسكرة (فراولة ـ بلح .. قشور موالح) وذلك بنقعها أو تركها فى محاليل سكرية مركزة وتزيد التركيز بصفة مستمرة حتى حدوث تسكير واضح أعلى السطح الخارجى، ويمكن الحصول على الفواكه المسكرة مباشرة من الأسواق وتستخدم فى أعمال التزيين أو التجميل لمنتجات المخابز.

رابعا ـ المكسرات : Nuts

تضيف المكسرات المعروفة وهى عين الجمل ـ واللوز ـ والبندق والفزدق (الفستق) قيمة غذائية عالية وكما تساهم فى عمليات التجميل أو الحشو الداخلى لأنواع المخبوزات.

وحتى يمكن استخدام هذه النوعيات دون تلفها فإنه تجرى عليها عمليات التقشير ـ ثم التحميص ـ وقد تجرى عليها تقطيع أو هرس وفرم للوصول إلى الحجم المطلوب للاستخدام.

١ ـ التقشير : Peeling

وعادة ما يتم وضع اللوز فى ماء مغلى لمدة دقيقتان يتبعه عملية تصفية للتخلص من الماء ـ ثم يوضع على فوطة نظيفة يتم طيها باليد على الكمية التى يتم معاملتها ثم يضغط على اللوز عن طريق الفرك اليدوى والذى يمكّن من التخلص من القشور المغلفة، وإذا تبقى أى قشور أو اغلفة ملاصقة يمكن ازاحتها باليد.

٢ ـ التحميص : Toasting

ويمكن تطبيق ذلك بالنسبة للبندق ـ ويتبع معاملة التخلص من القشور عملية التحميص فى فرن ساخن حيث تفرد المكسرات فى صينية وبحيث تمثل طبقة واحدة أو طبقتان ويضبط الفرن عند درجة الحرارة المتوسطة (حوالى ١٥٠°م) ويترك لمدة ربع ساعة تقريبا أو لحين حدوث تحول إلى اللون البنى وقبل أن يحدث احتراق للمكونات.

٣ ـ التفتيت أو التنعيم : Size Reduction

يجرى ذلك بأكثر من وسيلة ـ إما من خلال استخدام سكين حاد بمسك من الطرفين باليدين ويضغط على المكسرات إلى أسفل وهى موضوعة على الصوانى ـ ثم يعاد الضغط أو التقطيع فى إتجاه معاكس طالما هناك رغبة فى اختزال الحجم ـ أوقد يستخدم لذلك مطحنة يدوية ـ أو مطحنة كهربائية.

ويفضل فى جميع الأحوال تخزين المكسرات فى ظروف تبريدية لحين الاستخدام.

خامسا ـ التغطية والحشو Icing and Filling

هناك مجموعة من الخامات تستخدم فى معظم المصانع والمعامل تتعلق بإعداد أغطية حلوة أو حشو داخلى للمخبوزات.

ومن هذه الخامات فى الجانب الحلو :

١ ـ السكر الناعم Icing sugar
٢ ـ الزبدة Butter
٣ ـ المرجرين Margosine
٤ ـ السمن Ghee
٥ ـ الزيوت النباتية Vegetable oils
٦ ـ البيض Egg
٧ ـ الفانيليا Vanilla
٨ ـ اللبن Milk
٩ ـ الزبادى Zabady
١٠ ـ النشا Starch
١١ ـ الكاكاو Cocao
١٢ ـ الجلوكوز Glucose Syrup
١٣ ـ عسل النحل Heney
١٤ ـ العسل الأسود

وفى الجانب غير الحلو :

١ ـ الجبنة الرومى
٢ ـ الجبنة موزاريللى
٣ ـ جبنة طرية صفراء
٤ ـ فلفل رومى
٥ ـ زيتون أسود
٦ ـ زيت زيتون
٧ـ الفلفل الأسود
٨ ـ لحم مفروم
٩ ـ سجق
١٠ ـ أنشوجة
١١ ـ لانشون
١٢ ـ بسطرمة

ولقد أصبح واضحا الآن امكانية إدخال كثير من المخبوزات ذات الطعم غير الحلو فى معظم المناسبات وتوضع فى ترتيب متوازى مع أنواع المخبوزات الحلوة .

ويمكن أن يمثل هذا النوع من المخبوزات غير الحلوة مصدرا ودخلا مميزا لكثير من الوحدات الإنتاجية ، وكما يمكن ان تنفذ فى المعامل والمنازل فى معظم أوقات السنة .

obeikandl.com

وما يمكن الاشارة إليه هو ضرورة أن تكون هذه الخامات المستخدمة فى أفضل صورها وطبقا لمواصفاتها القياسية وذلك حتى نصل بهذه المنتجات إلى مستوى المنافسة، ويكون لها فى نفس الوقت فترة صلاحية مقبولة حتى مرحلة التوزيع أو الاستهلاك.

٥ ـ ١ ـ السكر الناعم: Icing Sugar

مظهر عام أبيض خالى من الشوائب العالقة والأتربة والتكتل، ورائحة جيدة خالية من أى فساد ـ ودرجة نعومة واضحة ويجهز بالنخل بواسطة منخل معملى وتمر العينة من منخل حرير ضيق (سعة ثقوبه ١٥٠ ميكرون) ، ويتم المحافظة عليه فى أوعية محكمة الغلق وبعيدا عن الرطوبة النسبية.

٥ ـ ٢ ـ الزبدة : Butter

مظهر عام جيد خالية من الشوائب العالقة ومتجانسة فى اللون وذات طعم ونكهة جيدة خالية من أى تزنخ ظاهر، وتفضل أنواع الزبد خالية الملح عند استخدامها فى أغراض تكوين الكريمات الحلوة.

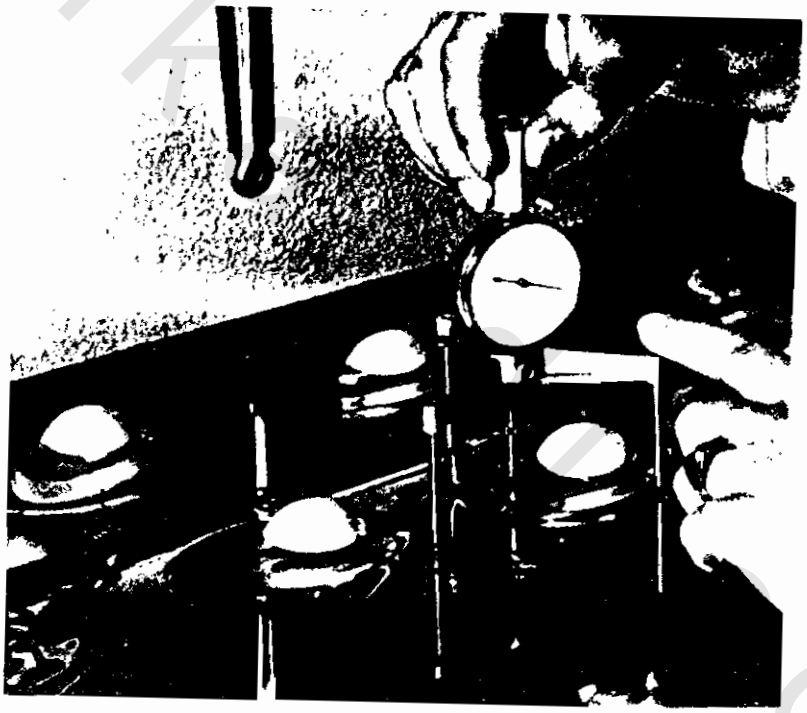
ويراعى نفس هذه الخصائص مع بقية المصادر الدهنية والزيتية (المرجرين، السمن، الزيوت النباتية).

٥ ـ ٣ ـ البيض : Egg

يفضل استخدام البيض الطازج الخالى من التشقق أو الكسر فى القشرة الخارجية والذى يميز صفاره الداخلى بالتماسك وبمعيار جودة لألبيومين البيض دليلا على النوعية الجيدة شكل (١٣ ـ ٢) ، ويتم المحافظة عليه فى ظروف التبريد داخل الثلاجات ويمكن حفظ البيض بعد كسره أى بدون القشرة الخارجية وذلك فى ظروف تجميد ولكن مع إضافة نسبة من السكر فى حدود ١ ـ ٥ ٪ قبل التجميد، ويمكن استخدام عسل الجلوكوز لنفس هذا الغرض، وكما يمكن إضافة نسبة من الملح فى حدود ١ ـ ٢ ٪ تبعا للغرض من استخدام البيض بعد ذلك، وهذا الإجراء يتيح المحافظة على كميات البيض الزائدة وعند الاسترجاع فإن خصائص البيض تقترب من خصائص البيض الطازج.

وتستخدم بعض المصانع البيض المجفف الذى يسترجع مباشرة قبل الاستخدام، وان كان معظم الموجود فى الأسواق مستوردا.

ولا يستخدم بيض البط لانخفاض مقدرته على تكوين الرغاوى Foams وهى خاصية مهمة ضمن خصائص بيض الدجاج.



شكل (٢٠١٣) اختبار الجودة للبيض على أساس معيار جودة البيوين البيض وشكل الصفار المتماسك

٥ ـ ٤ ـ الڤانيليا

توجد فى أكثر من صورة إما على هيئة :

(أ) **مستخلص الڤانيليا** : ويتم بواسطة كحول إثيايل ويشترط ضمن مجموعة من الاشتراطات خلوها من المواد الملونة بخلاف تلك الموجودة طبيعيا فى النبات المستخلصة منه وهو بذور *Vanille Fragrans* .

يمكن خلط المستخلص مع السكر، أو الجلوكوز أو النشا (م . ق . م. ٨٩٠ لسنة ١٩٦٧*) .

(ب) **مسحوق الڤانيليا** : ويحضر إما بخلط البذور أو استخلاص الطعم من البذور وخلطها بالسكر، والجلوكوز ـ والنشا ـ أو الشراب الصناعى.

(جـ) **مقلدات الڤانيليا** : وهى تحضر من مواد أخرى بخلاف البذور الطبيعية، وكما توجد الڤانلين أو إيثايل الڤانلين ويتم تحضيرهم كيماويا، ويجب أن يشار بوضوح على العبوات أنها تقليد ومع الاشارة إلى أى مواد تكون مستخدمة فى تحضيرها.

٥ ـ ٥ ـ الألبان :

يراعى استخدام الألبان السائلة، أو الألبان المركزة بشرط أن تكون الألبان مبسترة أو معقمة، ويفضل أن يتم الالتزام بفترة الصلاحية المصاحبة للعبوة، مع معرفة نسبة المواد الدسمة، وكذلك نسبة المواد الصلبة غير الدسمة حتى يراعى ذلك فى حساب محتويات المنتجات من المواد ذات القيمة الغذائية.

وفى حالة استخدام الألبان الجافة يراعى أن لاتزيد الرطوبة فيها عن ٥ ٪ ـ وأن يتم تخزينها فى عبوات مناسبة وعند فتحها يفضل أن تستخدم العبوة بكاملها منعا لتعرضها للتلف، وكما يفضل معرفة الأسلوب المتبع فى تجفيف اللبن ـ تحت درجات حرارة عالية ـ أم درجات حرارة منخفضة ـ لما لذلك من علاقة مؤثرة على خصائص العجائن المستخدمة.

* الهيئة العامة المصرية للتوحيد القياسى.

ويفضل أن يكون اللبن وكذلك اللبن المسترجع منه خاليا من أى مواد غريبة أو حافظة أو المواد السامة.

ويلاحظ أن الطعم والرائحة فى حالة اللبن المسترجع تكون مشابهة أو قريبة من اللبن الطازج.

ويمكن أيضا إستخدام بعض منتجات الألبان الأخرى الجافة مثال اللبن الفرز الجاف أو اللبن الخض الجاف وهى خالية من الدهون تقريبا وذلك فى الحالات التى لايكون لنسبة الدسم فعل أو فائدة ضرورية للمصنع.

٥ ـ ٦ ـ الجبن : Cheese

يجب أن يراعى فى أنواع الجبن المستخدمة خلوها من المواد الدهنية بخلاف دسم اللبن، والمواد المعدنية أو التسوية أو أى مادة سامة.

ويراعى أن يكون تام النظافة وخاليا من الشوائب والقاذورات وأى حشرات أو ميكروبات مرضية، وأن يكون خاليا من المواد الحافظة وخاليا من علامات التلف أو الفساد أو العفن أو التلون غير المرغوب.

ومن هنا يجب فحص أنواع الجبن المستخدم كحشو أو تغطية لمختلف أنواع المخبوزات حتى لا يكون مصدر الفساد أو عدم صلاحية المنتج النهائى للاستهلاك الآدمى.

٥ ـ ٧ ـ الزبادى : Zabady

يختبر لخلوه من الخمائر غير الطبيعية أو العفن الظاهرى ـ بالإضافة إلى النظافة والطعم والرائحة الجيدة قبل استخدامه فى العجائن.

٥ ـ ٨ ـ النشا : Starch

معظم النشا الموجود فى الأسواق محليا من الذرة أو الأرز ويشترط أن لا تزيد رطوبته عن ١٤ ٪، وأن يكون محتفظا بخصائص جودة عالية من حيث اللون الأبيض والخلو من أى شوائب أو حشرات، ويجب أن يكون محتفظا بخصائص طعم ورائحة جيدة ـ وأن يكون خاليا

من أى تزنخ أو عفن، وكما تحدد المواصفات القياسية خلوه من المعادن الضارة بالصحة أو أى مواد مبيضة.

وفى سبيل ذلك يفضل الحصول على النشا من مصادر موثوق بها مع حفظه فى عبواته واحكام غلقها إلى حين الإستخدام، وذلك لأن النشا له درجة شراهة لإدمصاص الرطوبة من الظروف الجوية المحيطة.

٥ ـ ٩ ـ الجلوكوز التجارى Glucose Syrup

ينتج الجلوكوز على المستوى التجارى فى صورة عسل الجلوكوز وتقوم بانتاجه وتوزيعه شركات النشا والجلوكوز وذلك لكون الجلوكوز عبارة عن ناتج التحلل المائى لمعلق النشا. ويتم انتاج عسل الجلوكوز فى عدة صور ترتبط بتركيز السكريات المحولة الموجودة فى الناتج ليتناسب ذلك مع مختلف الاستخدامات الصناعية.

وعليه فعند التعاقد لشراء عسل الجلوكوز فإن سعره عادة ما يرتبط بنسبة السكريات المحولة الموجودة به وحيث توجد أنواع وهى :

(أ) جلوكوز درويس ٣١ ـ ٤٣ D. E.

(ب) جلوكوز شربات ٥٥ ـ ٥٦ D. E.

(جـ) جلوكوز حلاوة ٥٦ ـ ٥٩ D. E.

حيث أن D. E. (Dextrose Equivalent) = مكافئ الدكستروز

$$= \frac{\text{النسبة المئوية للسكريات فى العسل}}{\text{المواد الصلبة الكلية}}$$

ويساعد استخدام الجلوكوز فى صناعة الحلوى المخبوزة عند إعداد الشراب (عسل السكر) وحيث يترتب على إضافته بنسبة ٢٥ ٪ إلى السكر العادى (السكروز) عدم حدوث بلورة فى الناتج بعد عملية التبريد وهى ميزة تصنيعية هامة.

ويراعى أن يكون الجلوكوز خاليا تماما من النشا، وأن لاتزيد نسبة ثانى اكسيد الكبريت كمادة حافظة على ٤٥٠ جزء فى المليون، وأن يكون خاليا تقريبا من المعادن السامة وهى الزرنيخ والرصاص والنحاس.

وعسل الجلوكوز الجيد يكون عديم اللون والرائحة تقريبا ويكون حلو المذاق، ويمكن حفظه أو تخزينه لفترة طويلة دون خوف من الفساد أو التلف.

٥ ـ ١٠ ـ (عسل النحل) Honey

إن وجود المصادر الطبيعية السكرية ومن ضمنها وأهمها عسل النحل يضيف إلى منتجات المخبوزات قيمة عالية من الناحية الغذائية وأيضا يساعد فى رفع سعر هذه المنتجات.

وأهم مواصفات عسل النحل هى :

ـ خلوه من أى محليات طبيعية أو صناعية بخلاف تلك الموجودة والمهيأة بواسطة النحل.

ـ خلوه من أى مواد حافظة أو ملونة أو روائح عطرية أو أى اضافات غذائية.

ـ خلوه من أى مواد غريبة أو طعم مخالف للطعم الحلو المميز له.

ـ لاتزيد درجة حموضته على ٤ درجات مع الوضع فى الاعتبار أن درجة الحموضة تعادل عدد ملليمترات محلول هيدروكسيد الصوديوم إذ عيارى التى تعادل ١٠ جم من العينة.

ـ لا يقل الوزن النوعى للعسل عن ١٫٣٥٦ عند درجة حرارة ٢٠°م.

٥ ـ ١١ ـ أنواع عسل أخرى

هناك أنواع أخرى من العسل يتم انتاجها على المستوى الصناعى ونجد لها استخدامات فى مجال منتجات المخابز وهى :

(أ) **العسل الأسود** : (وهو الناتج من عملية تركيز عصير القصب).

(ب) **عسل الدبس** : (وهو الناتج من تركيز عصير الفواكه).

(جـ) الشراب الذهبى : Golden Syrup (وهو الناتج من تركيز السكر الخام).

وتستخدم هذه النوعيات من العسل كبديل للسكر وعند توافرها،وقد يستخدم العسل الأسود بتركيز منخفض ٢ ـ ٤ ٪ كمصدر جيد لتغذية الخميرة أثناء عجن أنواع المخبوزات التى يستخدم فيها الخميرة (خبز ـ حلويات).

وحيث أنه ينتشر فى مصر العسل الأسود فإنه يمكن أن يكون هو المصدر الهام ضمن هذه الأنواع، ويراعى فيه خلوه من أى شوائب أو مواد عالقة ـ وذو طعم جيد خالى من الحموضة ـ ويراعى أن يخزن فى جو بارد فى المخازن حتى لا يتأثر بسرعة ويتلف.

وعند استخدام هذه النوعيات وخاصة العسل الأسود فإنه يوضع فى الاعتبار إحتوائها على السكريات بنسبة تقرب من ٦٥ ـ ٧٠ ٪.

ويمكن الحصول على نوعية أخرى من المنتجات بها نسبة مقبولة من السكريات وهى :

(د) مولاس المائدة : ويتم الحصول عليه من المولاس ذو اللون الفاتح من المصانع التى تقوم بانتاج السكر وهو يحتوى تقريبا على حوالى ٥٠ ٪ سكريات اساس تركيبها السكروز، والجلوكوز، والفركتوز وكما يحتوى المولاس على بعض الڤيتامينات (بيوتين ـ نياسين ـ ريبوڤلاڤين). وهذا النوع يختلف عن المولاس التجارى الذى يجب أولا تنقيته ومعاملته معاملات تعقيم خاصة حتى يصلح للاستخدام فى مجال المنتجات الغذائية.

٥ ـ ١٢ـ منتجات اللحوم Meat Products

هناك استخدامات ملحوظة لبعض منتجات اللحوم فى مجال منتجات المخابز ونوضح فيما يلى أهمها وما يجب أن يراعى فيها عند الشراء.

(أ) البسطرمة Basterma م.ق.م.١٠٤٢ لسنة ١٩٧٠

يراعى عند شراء البسطرمة وطبقا لما تحدده المواصفات القياسية وبحيث لا تكون مكتسبة لأى روائح غريبة بخلاف تلك المميزة للبسطرمة.

ويراعى : (أ) أن لا تزيد نسبة الدهون بها عن ٥ ٪ من وزن اللحم.

(ب) لاتزيد نسبة الرطوبة فى البسطرمة عن ٤٥ ٪.

(جـ) لاتزيد نسبة المواد المغلفة عن ٢٠ ٪ ومن وزن البسطرمة.

(د) لا تزيد نسبة الملح فى البسطرمة عن ٨ ٪.

ومن الطبيعى أن يراعى إجراء هذه التحليلات على العينات التى يتم شراؤها وذلك حتى لا يدفع المصنع مبالغ فى نوعيات من البسطرمة منخفضة الجودة.

(ب) اللانشون (م.ق.م.١١١٤ لسنة ١٩٧١).

اللانشون وهو عبارة عن ناتج خلط مفروم اللحوم (جاموسى ـ بقرى ـ جملى) مع مواد تالية (ملح طعام ـ مواد نشوية ـ سكر ـ لبن جاف ـ توابل) ثم تجرى عليها عملية تسوية (افران خاصة) لتكسب اللانشون خواص الطعم المميز.

وحتى لا يحدث غش فى الصناعة فإنه يشترط فى اللانشون :

(أ) أن لا تقل نسبة اللحوم عن ٧٥ ٪.

(ب) لاتزيد نسبة المواد الدهنية عن ٢٠ ٪.

(جـ) لا تقل نسبة البروتينات عن ٢٠ ٪.

(د) لا تزيد نسبة المواد النشوية عن ٥ ٪.

ومع حظر إضافة أى مواد ملونة ـ وأن يكون خاليا تماما من الميكروبات المرضية أو المواد التى تسبب التسمم الغذائى.

ويفيد وجود معامل مراقبة الجودة فى الحصول على منتجات ذات جودة عالية للتأكد من هذه المواصفات.

سادسا ـ احتياطات مفيدة

ويمكن الاشارة إلى بعض النقاط التى تعطى نتائج جيدة عند اعداد الحلوى :

(أ) استخدام الكميات المحددة بدقة أى عدم التجاوز أو وجود فروق كبيرة بين مختلف الكميات المستخدمة.

obeikandi.com

(ب) خطوة العجن أو خلط المكونات ذات أهمية خاصة فمن المفضل الوصول إلى زمن العجن المناسب (الخلط) أو الخفق حيث أن زيادة الزمن أو نقصه فإنه يمكن أن تؤثر على الناتج.

(جـ) استخدام أقل كمية ماء ممكنة يساعد فى الحصول على حلويات مفضلة.

(د) عملية الطراوة Tenderness الذى تصل إليها فى الحلويات عادة ما ترتبط بنوعية الدقيق وكذلك الدهون (زبد ـ سمن ـ مرجرين ... الخ) وكذلك على أسلوب التداول وخلط المكونات.

(هـ) تكوين طبقات متتالية من الحلوى Flakiness يرتبط كثيرا بما يحدث عند خلط المكونات ، ويكون للدهون ودرجة انصهارها علاقة مؤثرة على الناتج النهائى.

(و) معاملة الحلوى وتقليبها أو تحريكها من على الصاج أو المائدة المستخدمة فى العمل يجب أن يتم بحرص شديد خاصة إذا كانت العجينة لزجة نسبيا، وإذا استخدم لذلك التنسيم للسطح بالدقيق فإنه قد يترك أثرا مؤداه الحصول على سطح خشن فى الناتج.

(ز) لتلافى حدوث فقاعات هوائية على سطح الحلويات يتم إجراء تسوية جيدة للسطح ـ أو إجراء تحريك أو اسقاط للقالب مرة أو مرتين على منضدة العمل فإن ذلك يقلل من هذه الظاهرة.

(ح) عند الرغبة فى إظهار لمعة السطح العلوى للفطائر فإنه يمكن دهان السطح بواسطة اللبن، أو القشطة (القشدة) أو الزبدة الدافئة، ويمكن أيضا دهان السطح بواسطة خليط من الزبدة والبيض وتترك الطبقة السطحية تجف قبل أن يتم ادخال الفطائر إلى الفرن.

(ط) فى حالة الفطائر ولتحسين عملية تداول العجينة قبل التشكيل فإنه يفضل أن يتم وضع العجينة فى الفريزر لفترة يحدث فيها تبريد واضح فى العجينة ـ ثم تعاد إلى الجو العادى وتترك فترة قبل أن يتم تداولها وفى هذه الحالة سوف يلاحظ فرق فى عملية التداول والفرد سواءً باليد أو الأجهزة الحديثة.

(ك) عند استخدام المواد الدهنية مع العجائن المختلفة أو أثناء الخفق فإن المفضل أن تصل درجة حرارة هذه المواد الدهنية إلى درجة حرارة غرفة العمل وذلك يحسن من عملية الخلط والخفق.

(ل) استخدام الماء عند إعداد الفطائر يفضل أن يكون بارداً أثناء عملية الخلط حيث أن ذلك يساعد على عدم حدوث تكسر فى السطح العلوى ويساعد على عدم الإسراع فى تكوين الجلوتين أثناء العجن.

(م) عند استخدام أى نوع من الحشو الكريمى فى المنتجات الحلوة أو الفطائر فإنه يفضل الإسراع من تبريد المنتج بعد خبزه بنظام سريع ولا يترك تبرد فى الإناء الذى استخدم داخل الفرن، دائما يتم نقل المنتج ليتم تبريده فى وحدة تبريد يحيط بها الثلج أو ديب فريزر، وذلك يهدف إلى الحفاظ على خصائص الحشو الجيدة.

سابعا ـ نوعيات الدقيق وأسلوب التخزين

عادة ما يتسبب استخدام رسالة أو انتاج من الدقيق الفاخر فى عدم إعطاء نواتج ذات درجة جودة عالية ـ أو يؤدى ذلك إلى تلف فى شكل المخبوزات يظهر بوضوح بعد خروجها من الفرن.

كذلك نجد أن تخزين الدقيق بأسلوب غير جيد لفترة طويلة قد يتسبب فى إضعاف الدقيق أو تلفه أو تطرق الحشرات إليه بما يؤثر على نوعيته.

١ ـ أنواع الدقيق

فيما يتعلق بنوعيات الدقيق فإن من يعمل فى هذه الصناعات يتبين الآتى :

(أ) دقيق الخبز Bread Flour

ويتميز هذا الدقيق بأنه ناتج من الأقماح النصف الصلبة والنصف قوية ـ وتكون نسبة البروتين به مرتفعة نوعا، وهذا بالطبع له ارتباط بأن يكون له جلوتين بكمية كبيرة وذو صفات جودة تساعد فى عملية الرفع أثناء التخمر والوصول بالخبز إلى الحجم المطلوب.

وبعض المخابز (مخابز الحلويات) يصرح لها باستثناءات أو للمناطق السياحية بعمل نوعيات من الخبز الأفرنجى بمواصفات جودة مرتفعة تحتاج هذا النوع من الدقيق ـ والذى عادة ما يكون مضافا إليه بعض المحسنات ـ أو يكون قد سبق إجراء عملية تبييض عليه لتجعله ناصع البياض.

(ب) دقيق العائلة General Purpose (Family Flour)

يطلق هذا الاسم على الدقيق الذى يصلح لأغراض متعددة داخل المنازل.. ويباع هذا النوع فى عبوات مميزة ويتصف بأنه منخفض فى نسبة البروتين عن دقيق الخبز، وان كانت هذه النسبة تساعد فى انتاج الخبز ـ وعادة ما يتم انتاج هذا النوع من القمح غير الصلب Soft Wheat.

(جـ) دقيق المكرونة Macaroni Flour

ويتم إعداده من القمح الديورم أو من القمح الذى يتميز بمحتوى بروتين عالى مع خصائص جودة مناسبة أو مقاربة للسيمولينا، ويمكن انتاج نوعية محسنة من هذا الدقيق مع بعض التعديلات فى الانتاج وفى الاضافات.

(د) دقيق الحلوى والبسكويت Pastry & Biscuit Flour

يتم انتاج هذه النوعية من الدقيق فى بعض الحالات من القمح نصف الصلب أو من القمح غير الصلب والأخير هو الأمر الشائع حيث أن هذا النوع يتميز بانخفاض نسبة البروتين به. بالتالى تنخفض به نسبة تكوين الجلوتين، ويناسب ذلك أكثر انتاج الحلوى.

(هـ) دقيق الكيك Cake Flour

وعادة ما يتم انتاج هذا الدقيق من نوعية خاصة من القمح الضعيف Weak Wheat ـ وتكون حجم حبيباته صغير جدا Highly refined ومنتظمة أو متجانسة إلى أقصى حد، وبالطبع فإن نسبة البروتين به تكون أقل نسبة.

ويساعد تجانس فى الحبيبات فى الحصول على منتج نهائى له درجة عالية من الجودة فى مقطعه بما يعطى شكل مميز لشرائح الكيك.

(و) دقيق ذاتى الرفع Self - Rising Flour

يتم اعداد هذه النوعية من الدقيق خارج المطاحن ويمكن تزويد المطاحن بوحدات خاصة حيث يضاف إلى الدقيق بعض المواد الكيماوية التى تعمل على عملية الرفع (كما هو الحال فى الكيك) دون الاستعانة باضافات أخرى مثال (مسحوق الخبيز).

ومن المواد التى تضاف للمساعدة فى عملية الرفع بيكربونات الصوديوم وكذلك فوسفات الكالسيوم الأحادية.

٢ ـ تخزين الدقيق

يعتبر تخزين الدقيق بلاشك أمرا مكملا للحفاظ على نوعية ودرجة جودة الدقيق.. وكثيرا ما تتسبب ظروف التخزين السيئة وعند ارتفاع درجة حرارة المخزن أو زيادة الرطوبة النسبية إلى تلف الدقيق وتحجره.

ومن هنا نجد أن أفضل ظروف تخزين الدقيق فى المخازن أو المخابز أو المنازل فى مكان جاف جيد التهوية .. مع عدم تعرضه لظروف التجميد أو الحرارة العالية الا فى حالات الضرورة أو الطوارئ.

ويمكن تحت ظروف تخزين وحرارة من ٢٠ ـ ٢٥°م المحافظة على الدقيق خالى من الجنين، لفترة تصل إلى ٦ شهور دون خوف ـ أما إذا أريد حفظ الدقيق لفترة أطول فيمكن اقتراح مخازن التبريد فى هذا الصدد (حدود ٥°م).

وحتى يمكن وجود نظام تهوية جيد فى حالة الدقيق المخزن فى أجولة فإنه يوضع فى المخازن على الواح خشبية مرتفعة عن سطح الأرض ـ ودون ملامسة للجدران بما يهئ استمرار التهوية فى المخازن.

ومن الأمور التى يجب التنبيه إليها أيضا اختيار موقع المخزن ـ ليكون بعيدا عن مصادر

obeikandl.com

الشمس ـ ولتجنب اتجاه الريح إلى المخزن عند وجود روائح غير مرغوبة فى المنطقة المحيطة بالموقع، وذلك حتى لا تتغير رائحة الدقيق المخزن (لشدة حساسيته للروائح التى يمكن أن تدمص)، بما يؤثر على طعم ورائحة النواتج النهائية المخبوزة.

١ ـ أسباب الاصابة الحشرية

عادة ما تظهر بوادر الاصابة الحشرية .. سواء مع ظهور حشرات كاملة من خنافس الحبوب.. أو أطوار منها ويرجع ذلك :

(أ) وجود إصابة داخلية غير مرئية من هذه الحشرات فى الدقيق المخزن.

(ب) ارتفاع درجة حرارة مخزن الدقيق إلى درجة تشجع على تكاثر الحشرات.

(جـ) وجود رسائل مجاورة مصابة حيث تنتقل الاصابة إلى الرسالة الجديدة من الدقيق.

(د) وجود بقايا اصابات حشرية غير ظاهرة فى المخزن ـ فى الحوائط المشروخة أو فى الواح الخشب من اسفل الدقيق المخزن.

٢ ـ أسلوب التخلص من الإصابة الحشرية :

إذا تبين ذلك للقائمين بالعمل فى المخزن (أو مخازن المخابز) يجب البدء فورا بنخل الدقيق للتخلص من الحشرات واستبعاد الأطوار الخاصة بها ـ وعدم تخزين الدقيق لفترة أخرى ـ أو اللجوء إلى أسلوب التبخير بالغازات التى تقتل هذه الأطوار، ويمكن أن يتم ذلك فى المخابز بالمناخل الميكانيكية ويمكن أن يتم فى المنزل باستخدام المناخل ذات الثقوب الضيقة (الحرير)، وذلك بهدف استخدام الدقيق النظيف.

obeikandl.com

الملاحق

١ ـ الطريقة الحسابية لمعرفة نسبة الاستخراج.

٢ ـ طريقة حساب الرطوبة النسبية.

٣ ـ التحويلات المفيدة فى الصناعة.

٤ ـ الكلمات والمصطلحات الانجليزية المستخدمة فى مختلف الصناعات.

٥ ـ المواد العضوية الطبيعية التى يجوز استخدامها فى تلوين المواد الغذائية.

٦ ـ الألوان الصناعية التى يسمح بإضافتها إلى المواد الغذائية.

obeikandl.com

obeikandl.com

ملحق رقم (١)
الطريقة الحسابية لمعرفة نسبة استخراج
وكمية القمح المطحون فى المطاحن يومياً

نظراً لما هو معروف من أن انتاج النخالة المعبأة يمكن أن يؤخذ كمقياس يعتمد عليه فى معرفة نسبة الإستخراج فى المطاحن بصفة دورية وبحيث يمكن التحكم فى هذه النسب على ضوء ظروف الإنتاج داخل المطاحن.

فإن النظرية التى يبنى عليها هذا الأساس أن القمح المطحون خاصة فى مطاحن الحجارة لا يمكن قياس وزنه يومياً نظراً لعدم وجود موازين لوزن القمح قبل دخوله، ولمعرفة وزن القمح عن طريق جمع ناتج الدقيق والنخالة والقسمة على ١٥٠ك ليعطى القمح المطحون بالأردب وهذا يعتبر خطأ فى معظم الأحيان.

أولاً - حساب نسبة النخالة/جوال دقيق ناتج :

حيث أن أساس نسبة الإستخراج تبنى على مقدار كمية الدقيق الناتج الصافى من وزن معلوم من القمح محسوباً كنسبة مئوية وهى تظهر كما يلى :

$$\text{نسبة استخراج الدقيق \%} = \frac{\text{الدقيق الناتج صافى بالطن}}{\text{القمح المطحون بالطن (٢٤ط)}} \times ١٠٠$$

وطبقاً لما هو معروف فإن باقى النسبة المئوية تقريباً تمثل إنتاج الردة بنوعيها، أى أن هناك علاقة عكسية بين نسبة استخراج الدقيق وانتاج الردة.

ومن هذا المنطلق فإن زيادة إنتاج الردة تعنى انخفاض فى نسبة استخراج الدقيق وقد يسبب ذلك فى خسارة المطاحن، وعلى النقيض من ذلك فإن انخفاض انتاج الردة عن نسبة معينة يؤدى إلى زيادة نسبة الإستخراج عن الحدود المقررة ويعنى فى نفس الوقت عدم مطابقة الإنتاج تموينياً بما يعرض المسئولين عن الإنتاج فى المطاحن الى المساءلة التموينية والإدارية.

ك = كليو　　ط = قيراط

ولتوضيح أهمية حساب نسبة انتاج النخالة/جوال دقيق ناتج أو ما يمكن أن يطلق عليه مخصص انتاج جوال الدقيق من النخالة فى حالة انتاج الدقيق العادى نجد أن :

أردب القمح ٢٤ط (١٥٠ك) يعطى ١٣١,٢٥ك دقيق ٨٧,٥٪

٢١,٢٥ك نخالة

أى يكون مخصص إنتاج جوال الدقيق/النخالة =

$$\frac{٢١,٢٥}{١٣١,٢٥ \text{ك.دقيق}}$$

٩٨,٧٥ (وزن الجوال دقيق صافى) $\times$ ٢١,٢٥ = $\frac{٩٨,٧٥ \times ٢١,٢٥}{١٣١,٢٥}$

مخصص النخالة/جوال دقيق = $\frac{٢٠٩٨,٤٣٧٥}{١٣١,٢٥}$

= ١٥,٩٩ك/جوال دقيق.

ولأهمية مدلول مخصص النخالة فقد أعدت جداول احصائية تبين أمام كل نسبة من النخالة (مخصص نخالة) التوقع الفعلى لنسبة استخراج الدقيق ومثال تطبيقى على ذلك :

(مخصص النخالة/جوال دقيق)	نسبة الاستخراج ٪
٩٨,٧٥ك صافى	
١٥,٩٩	٨٧,٥
١٦,٦٥	٨٧,٠
١٧,٣٧	٨٦,٥
١٧,٩٩	٨٦,٠
١٩,٣٧	٨٥,٠
٢٣,٦٨	٨٢,٠

obeikandl.com

ومما سبق يتضح أنه يمكن لمديرى أو رؤساء الإنتاج خاصة فى مطاحن الحجارة حساب هذا المخصص خلال فترة عمل معينة خلال الوردية وبحيث تعبأ جميع المنتجات (دقيق، ردة) وتوزن ويتم مقارنة هذا المخصص بالنسب النمطية وبحيث يظهر أمام المسئول عن الإنتاج حالة الطحن فى هذه الفترة بما يمكنه من اصدار تعليماته سواء بزيادة أو خفض نسبة الإستخراج وذلك حتى تكون العينات مطابقة للمواصفات التموينية، وبهذه الطريقة يمكن تلافى عدم مطابقة الإنتاج لهذه المواصفات وفى نفس الوقت يكون هناك نوع من الإستقرار النفسى للعاملين فى المطاحن مع تجنب ترك الإنتاج وعدم معرفة نسبة الإستخراج إلا خلال فترات تصفية فعلية أو شبه فعلية قد يصعب بعدها تدارك الإنخفاض أو الارتفاع فى نسب الإستخراج.

ثانياً ـ حساب كمية القمح المطحون يومياً :

يساهم معرفة مخصص الجوال من النخالة فى معرفة نسبة الإستخراج كما سبق القول، وعلى ذلك فإنه يمكن حساب وزن القمح المطحون الناتج منه هذا الدقيق وذلك بطريقة حسابية الأساس فيها :

١ـ أردب القمح ١٥٠ ك ٢٤ ط.

٢ـ تغير إنتاج الدقيق تبعاً لنسبة الإستخراج.

٣ـ حساب مقدار الناتج على أساس جوال دقيق معبأ ٩٨,٧٥ ك.

٤ـ حساب مقدار القمح ٢٤ ط بالأردب (كسر عشرى) اللازم لإنتاج جوال دقيق معبأ.

٥ـ تعديل هذا المدلول طبقاً لدرجة نظافة القمح المسلم إلى المطاحن سواء ٢٣,٨ ط أو ٢٣,٧٥ ط أو ٢٢,٥٠ ط للقمح المحلى.

ولتوضيح ذلك :

وزن القمح ٢٤ط	نسبة الاستخراج ٪	الدقيق الناتج صافى بالكيلو	الدقيق الناتج معباً جوال/١٠٠ك	وزن القمح ٢٤ط اللازم لانتاج جوال بالأردب	وزن القمح ٢٣,٧٥ط اللازم لانتاج جوال بالأردب
١٥٠	٨٢	١٢٣	١,٢٤٥	٠,٨٠٣٢	٠,٨١١٦
١٥٠	٨٧,٥	١٣١,٧٥	١,٣٢٩	٠,٧٥٢٤	٠,٧٦٠٣

ويمكن بذلك عن طريق الجداول الإحصائية الموضوعة على هذا الأساس حساب وزن القمح الفعلى المطحون يومياً فى المطاحن بالإضافة إلى توضيح حقيقة نسبة الإستخراج السائدة خلال اليوم بما يكفل الرقابة على الإنتاج بصفة منتظمة ودقيقة.

ونوضح فيما يلى نموذج لهذه الجداول مبيناً بها مخصص الجوال من النخالة ونسبة الإستخراج والقمح اللازم لإنتاج الجوال بالأردب للقمح المصرى والمستورد وذلك فى حدود نسبة الإستخراج السائدة الآن وهى ٨٢٪.

على أنه يجب ملاحظة أن هذه الجداول وهذه النسب المحددة للاستخراج موضوعة على أساس أن القمح المسلم للمطاحن درجة رطوبته ١٢,٦ ٪ والحبوب ممتلئة وسليمة، وطبقاً لذلك فإنه فى الحالات التى تقوم المطاحن فيها بإستلام القمح برطوبة أكثر من ١٢,٦ ٪ (كما حدث بالنسبة للقمح الفرنسى) فإن كمية القمح المفروض طحنها فى هذه الحالة سترتفع بمقدار الزيادة فى نسبة الرطوبة وذلك من أجل انتاج نفس الكمية من الدقيق ١٤ ٪ رطوبة.

ملحوظة:

هذا الملحق والجداول منقولة عن بيانات سبق نشرها فى شركة مطاحن وسط القاهرة.

تابع ملحق رقم (١) نسبة القمح المستورد ٢٣,٧٥ط والمحلى ٢٢,٥ ط المقابلة لكل جوال دقيق طبقاً لمخصص الجوال من النخالة بنوعيها

مخصص الجوال من النخالة (ك)	نسبة الاستخراج ٪	القمح اللازم لانتاج الجوال بالأردب	
		مستورد ٢٣,٧٥ط	محلى ٢٢,٥ط
٨,٨٢	٩٣,٣	٠,٧١٢٧	٠,٧٥٢٢
٨,٩٧	٩٣,٢	٠,٧١٣٧	٠,٧٥٣٣
٩,٠٥	٩٣,١	٠,٧١٤٣	٠,٧٥٣٨
٩,١٢	٩٣,١	٠,٧١٤٣	٠,٧٥٣٨
٩,٢٠	٩٣,٠	٠,٧١٥٣	٠,٧٥٤٩
٩,٢٨	٩٢,٩	٠,٧١٥٨	٠,٧٥٥٤
٩,٤٣	٩٢,٨	٠,٧١٦٣	٠,٧٥٦٥
٩,٥٨	٩٢,٧	٠,٧١٧٣	٠,٧٥٧٠
٩,٦٧	٩٢,٦	٠,٧١٧٨	٠,٧٥٨١
٩,٨٢	٩٢,٥	٠,٧١٨٩	٠,٧٥٨٧
٩,٩٠	٩٢,٤	٠,٧١٩٤	٠,٧٥٩٧
١٠,٠٦	٩٢,٣	٠,٧٢٠٥	٠,٧٦٠٨
١٠,١٤	٩٢,٢	٠,٧٢١٥	٠,٧٦١٤
١٠,٣٠	٩٢,١	٠,٧٢٢٠	٠,٧٦٢٤
١٠,٣٨	٩٢,٠	٠,٧٢٣٠	٠,٧٦٣٠
١٠,٥٤	٩١,٩	٠,٧٢٣٦	٠,٧٦٤١
١٠,٦٢	٩١,٨	٠,٧٢٤٦	٠,٧٦٤٦
١٠,٧٧	٩١,٧	٠,٧٢٥٢	٠,٧٦٥٧
١٠,٨٦	٩١,٦	٠,٧٢٦٢	٠,٧٦٦٨
١١,٠٢	٩١,٥	٠,٧٢٧٢	٠,٧٦٧٩
١١,٠٩	٩١,٤	٠,٧٢٧٨	٠,٧٦٨٥
١١,٢٥	٩١,٣	٠,٧٢٨٣	٠,٧٦٩٦
١١,٣٤	٩١,٢	٠,٧٢٩٤	٠,٧٧٠٢
١١,٥٠	٩١,١	٠,٧٢٩٩	٠,٧٧٠٧
١١,٥٨	٩١,٠	٠,٧٣١٠	٠,٧٧١٨
١١,٦٣	٩٠,٩	٠,٧٣١٥	٠,٧٧٢٤

obeikandl.com

تابع ملحق رقم (١)

مخصص الجوال من النخالة (ك)	نسبة الاستخراج ٪	القمح اللازم لانتاج الجوال بالأردب	
		مستورد ٢٣,٧٥ط	محلى ٢٢,٥ط
١١,٨٢	٩٠,٨	٠,٧٣٢٦	٠,٧٧٣٥
١١,٩٨	٩٠,٧	٠,٧٣٣٢	٠,٧٧٤١
١٢,٠٦	٩٠,٦	٠,٧٣٤٢	٠,٧٧٥٢
١٢,٢٣	٩٠,٥	٠,٧٣٤٨	٠,٧٧٥٨
١٢,٣١	٩٠,٤	٠,٧٣٥٨	٠,٧٧٦٩
١٢,٤٧	٩٠,٣	٠,٧٣٦٤	٠,٧٧٧٥
١٢,٥٦	٩٠,٢	٠,٧٣٧٥	٠,٧٧٨٦
١٢,٧١	٩٠,١	٠,٧٣٨٠	٠,٧٧٩٢
١٢,٨٢	٩٠,٠	٠,٧٣٩١	٠,٧٨٠٣
١٢,٩٣	٨٩,٩	٠,٧٣٩٧	٠,٧٨١٤
١٣,٠٥	٨٩,٨	٠,٧٤٠٧	٠,٧٨٢٠
١٣,٢٢	٨٩,٧	٠,٧٤١٣	٠,٧٨٣٢
١٣,٢٨	٨٩,٦	٠,٧٤٢٤	٠,٧٨٣٧
١٣,٤٧	٨٩,٥	٠,٧٤٣٠	٠,٧٨٤٩
١٣,٥٤	٨٩,٤	٠,٧٤٤١	٠,٧٨٥٥
١٣,٧٢	٨٩,٣	٠,٧٤٤٦	٠,٧٨٦٦
١٣,٨٠	٨٩,٢	٠,٧٤٥٧	٠,٧٨٧٢
١٣,٩٧	٨٩,١	٠,٧٤٦٣	٠,٧٨٧٨
١٤,٠,٠	٨٩,٠	٠,٧٤٧٤	٠,٧٨٩٠
١٤,١٤	٨٨,٩	٠,٧٤٨٠	٠,٧٨٩٥
١٤,٣١	٨٨,٨	٠,٧٤٩١	٠,٧٩٠٧
١٤,٤٨	٨٨,٧	٠,٧٤٩٧	٠,٧٩١٣
١٤,٥٦	٨٨,٦	٠,٧٥٠٨	٠,٧٩٢٥
١٤,٧٣	٨٨,٥	٠,٧٥١٤	٠,٧٩٣١
١٤,٨٢	٨٨,٤	٠,٧٥٢٥	٠,٧٩٤٢
١٤,٩٨	٨٨,٣	٠,٧٥٣١	٠,٧٩٤٨
١٥,٠٧	٨٨,٢	٠,٧٥٤٢	٠,٧٩٦٠

تابع ملحق رقم (١)

مخصص الجوال من النخالة (ك)	نسبة الاستخراج ٪	القمح اللازم لانتاج الجوال بالأردب	
		مستورد ٢٣,٧٥ط	محلي ٢٢,٥ط
١٥,٢٥	٨٨,١	٠,٧٥٥٣	٠,٧٩٦٦
١٥,٣٣	٨٨,٠	٠,٧٥٥٩	٠,٧٩٧٨
١٥,٥١	٨٧,٩	٠,٧٥٦٥	٠,٧٩٨٤
١٥,٥٩	٨٧,٨	٠,٧٥٧٦	٠,٧٩٩٦
١٥,٧٧	٨٧,٧	٠,٧٥٨٢	٠,٨٠٠٢
١٥,٨٥	٨٧,٦	٠,٧٥٩٤	٠,٨٠١٤
١٥,٩٤	٨٧,٥	٠,٧٦٠٠	٠,٨٠٢٠
١٦,١١	٨٧,٤	٠,٧٦١١	٠,٨٠٣٢
١٦,٢٩	٨٧,٣	٠,٧٦١٧	٠,٨٠٣٨
١٦,٣٨	٨٧,٢	٠,٧٦٢٨	٠,٨٠٥٠
١٦,٥٧	٨٧,١	٠,٧٦٣٥	٠,٨٠٦٢
١٦,٦٥	٨٧,٠	٠,٧٦٤٦	٠,٨٠٧٥
١٦,٨٣	٨٦,٩	٠,٧٦٥٢	٠,٨٠٨٧
١٦,٩٢	٨٦,٨	٠,٧٦٦٤	٠,٨٠٩٣
١٧,١٠	٨٦,٧	٠,٧٦٧٠	٠,٨١٠٥
١٧,١٩	٨٦,٦	٠,٧٦٨١	٠,٨١١٢
١٧,٣٧	٨٦,٥	٠,٧٦٨٧	٠,٨١٢٤
١٧,٤٥	٨٦,٤	٠,٧٦٩٣	٠,٨١٣٠
١٧,٦٣	٨٦,٣	٠,٧٧٠٥	٠,٨١٤٢
١٧,٧٢	٨٦,٢	٠,٧٧١٧	٠,٨١٤٩
١٧,٩٠	٨٦,١	٠,٧٧٢٣	٠,٨١٥٥
١٧,٩٩	٨٦,٠	٠,٧٧٣٥	٠,٨١٦٧
١٨,٠٨	٨٥,٩	٠,٧٧٤١	٠,٨١٧٤
١٨,٢٧	٨٥,٨	٠,٧٧٥٣	٠,٨١٨٦
١٨,٤٥	٨٥,٧	٠,٧٧٥٩	٠,٨١٩٣
١٨,٥٤	٨٥,٦	٠,٧٧٧١	٠,٨٣٠٥

تابع ملحق رقم (١)

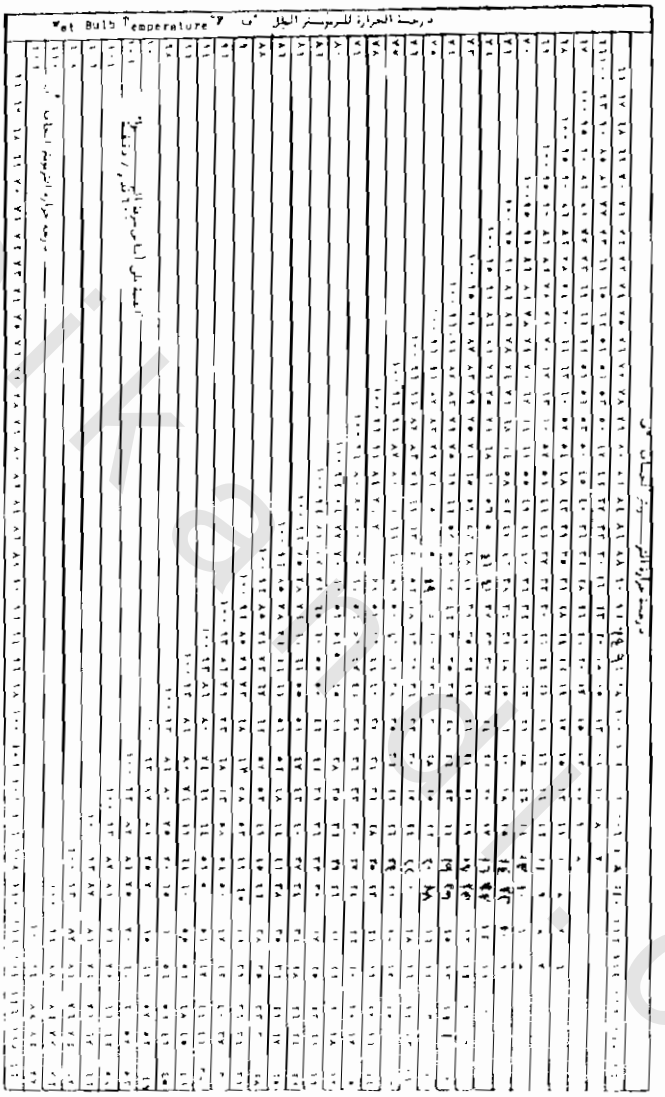
مخصص الجوال من الدخالة (ك)	نسبة الاستخراج ٪	القمح اللازم لانتاج الجوال بالأردب	
		مستورد ٢٣,٧٥ط	محلى ٢٢,٥ط
١٨,٧٢	٨٥,٥	٠,٧٧٧٧	٠,٨٢١١
١٨,٨١	٨٥,٤	٠,٧٧٨٩	٠,٨٢٢٤
١٩,٠٠	٨٥,٣	٠,٧٧٩٦	٠,٨٢٣٠
١٩,٠٩	٨٥,٢	٠,٧٨٠٧	٠,٨٢٤٣
١٩,٢٧	٨٥,١	٠,٧٨١٤	٠,٨٢٥٠
١٩,٣٧	٨٥,٠	٠,٧٨٢٦	٠,٨٢٦٢
١٩,٥٠	٨٤,٩	٠,٧٨٣٣	٠,٨٢٦٩
١٩,٦٤	٨٤,٨	٠,٧٨٤٦	٠,٨٢٨٢
١٩,٧٨	٨٤,٧	٠,٧٨٥٢	٠,٨٢٨٨
١٩,١٢	٨٤,٦	٠,٧٨٦٤	٠,٨٣٠١
٢٠,٥٥	٨٤,٥	٠,٧٨٧٠	٠,٨٣٠٧
٢٠,٢٠	٨٤,٤	٠,٧٨٨٢	٠,٨٣٢٠
٢٠,٣٦	٨٤,٣	٠,٧٨٨٨	٠,٨٣٢٧
٢٠,٤٨	٨٤,٢	٠,٧٩٠٠	٠,٨٣٤٠
٢٠,٦٣	٨٤,١	٠,٧٩١٢	٠,٨٣٥٣
٢٠,٧٧	٨٤,٠	٠,٧٩١٩	٠,٨٣٥٩
٢٠,٩٢	٨٣,٩	٠,٧٩٣٢	٠,٨٣٧٣
٢١,٠٥	٨٣,٨	٠,٧٩٣٨	٠,٨٣٧٩
٢١,٢٠	٨٣,٧	٠,٧٩٥١	٠,٨٣٩٢
٢١,٣٩	٨٣,٦	٠,٧٩٥٧	٠,٨٣٩٩
٢١,٤٩	٨٣,٥	٠,٧٩٦٩	٠,٨٤١٢
٢١,٦٣	٨٣,٤	٠,٧٩٧٦	٠,٨٤١٩
٢١,٧٨	٨٣,٣	٠,٧٩٨٨	٠,٨٤٣٢
٢١,٩١	٨٣,٢	٠,٧٩٩٥	٠,٨٤٣٩
٢٢,٠٧	٨٣,١	٠,٨٠٠٧	٠,٨٤٥٢
٢٢,٢٠	٨٣,٠	٠,٨٠١٤	٠,٨٤٥٩
٢٢,٣٥	٨٢,٩	٠,٨٠٢٦	٠,٨٤٧٢
٢٢,٥٠	٨٢,٨	٠,٨٠٣٣	٠,٨٤٧٩
٢٢,٦٥	٨٢,٧	٠,٨٠٤٦	٠,٨٤٩٣
٢٢,٧٩	٨٢,٦	٠,٨٠٥٢	٠,٨٤٩٩

تابع ملحق رقم (١)

مخصص الجوال من الذخالة (ك)	نسبة الاستخراج ٪	القمح اللازم لانتاج الجوال بالأردب	
		مستورد ٢٣,٧٥ ط	محلي ٢٢,٥ ط
٢٢,٩٤	٨٢,٥	٠,٨٠٦٥	٠,٨٥١٣
٢٣,٠٨	٨٢,٤	٠,٨٠٧١	٠,٨٥٢٠
٢٣,٢٤	٨٢,٣	٠,٨٠٨٤	٠,٨٥٣٣
٢٣,٣٨	٨٢,٢	٠,٨٠٩١	٠,٨٥٤٠
٢٣,٥٤	٨٢,١	٠,٨٠٠٤	٠,٨٥٥٤
٢٣,٦٨	٨٢,٠	٠,٨١١٠	٠,٨٥٦١
٢٣,٨٣	٨١,٩	٠,٨١٢٣	٠,٨٥٧٤
٢٣,٩٧	٨١,٨	٠,٨١٣٠	٠,٨٥٨١
٢٤,١٣	٨١,٧	٠,٨١٤٣	٠,٨٥٩٥
٢٤,٢٧	٨١,٦	٠,٨١٤٩	٠,٨٦٠٢
٢٤,٤٣	٨١,٥	٠,٨١٦٣	٠,٨٦١٦
٢٤,٥٨	٨١,٤	٠,٨١٦٨	٠,٨٦٢٣
٢٤,٧٤	٨١,٣	٠,٨١٨٢	٠,٨٦٣٧
٢٤,٨٩	٨١,٢	٠,٨١٩٦	٠,٨٦٥١
٢٥,٠٤	٨١,١	٠,٨٢٠٢	٠,٨٦٥٨
٢٥,١٨	٨١,٠	٠,٨٢١٦	٠,٨٦٧٢
٢٥,٣٤	٨٠,٨	٠,٨٢٢٢	٠,٨٦٧٩
٢٥,٤١	٨٠,٨	٠,٨٢٣٦	٠,٨٦٩٣
٢٥,٦٥	٨٠,٧	٠,٨٢٤٢	٠,٨٧٠٠
٢٥,٧٩	٨٠,٦	٠,٨٢٥٦	٠,٨٧١٥
٢٥,٩٦	٨٠,٥	٠,٨٢٦٣	٠,٨٧٢٢
٢٦,١٠	٨٠,٤	٠,٨٢٧٦	٠,٨٧٣٦
٢٦,٢٧	٨٠,٣	٠,٨٢٨٣	٠,٨٧٤٣
٢٦,٤٢	٨٠,٢	٠,٨٢٩٧	٠,٨٧٥٨
٢٦,٥٨	٨٠,١	٠,٨٣٠٣	٠,٨٧٦٥
٢٦,٧٢	٨٠,٠	٠,٨٣١٧	٠,٨٧٧٩

ملحق رقم (٢)

طريقة حساب الرطوبة النسبية



بمعرفة درجة الحرارة للترمومتر الجاف والترمومتر الرطب

يمكن استنتاج الرطوبة النسبية من وسط الجدول

ملحق رقم (٣)
التحويلات المفيدة فى الصناعة

للتحويل من	الى	يضرب ×
كيلو وات/ ساعة	حصان/ساعة	١,٣٤
حصان- قوة	وات	٧٤٦,٠٠
حصان- قوة	قدم- رطل/ثانية	٥٥٠,٠٠
كمج/سم٢	طن/قدم٢	١,١٠
كجم/مم٢	طن/بوصة٢	٠,٦٣٥
كجم/سم٢	رطل/بوصة٢	١٤,٢٢
قدم٢	متر٢	٠,٠٩٢٩
بوصة٢	سم٢	١٦,٣٩
بوشل	قدم٣	١,٢٤٤
درجة مئوية	درجة فهرنهيتية	(٥م×٩/٥)+٣٢
درجة فهرنهيتية	درجة مئوية	(٥ف-٣٢)×٥/٩
طن مترى	كيلوجرام	١٠٠٠
كيلوجرام	جرام	١٠٠٠
جرام	ميلليجرام	١٠٠٠
ميلليجرام	ميكروجرام	١٠٠٠
لتر	هيكتولتر	١٠٠
لتر	ملليتر	١٠٠٠
رطل	جرام	٤٥٤
أوقية	جرام	٢٨,٣
فدان	متر مربع	٤٢٠٠
فدان	ايكر	١,٠٣٨
ايكر	متر مربع	٤٠٤٦,٨٦
هكتار	متر مربع	١٠٠٠٠

obeikandl.com

ملحق رقم (٤)

الكلمات والمصطلحات الإنجليزية المستخدمة
فى مختلف الصناعات

(A)

- Acre — ـ مساحة حقلية تعادل ٠,٤ هكتار
- Aperture — ـ فتحة تستخدم فى حالة فتحات المناخل
- Angel cake — ـ كيك الملاك

(B)

- Batter — ـ مخلوط متجانس من المكونات مع أى سائل (عجينة سائلة)
- Bakery - Baking — ـ مخبز ـ يخبز
- Bran — ـ الردة من القمح ـ أو الرجيع من الأرز
- Bolting — ـ عملية نخل الحبوب المطحونة
- Brabender Unit — ـ وحدة برابندر (تستخدم فى القياس مع أجهزة الفارينوجراف ـ والاكستنسوجراف)
- Bucket elevater — ـ ساقية بالقواديس
- Bulk — ـ صب (فى التعبئة والنقل)
- Bushel — ـ مقياس وزن البوشل (يستخدم فى أمريكا)

(C)

- Cargo — ـ أرز كارجو (مقشور)
- Cavity — ـ قبوة الفرن
- Cereals — ـ الحبوب
- C I F — ـ تسليم البضائع ميناء المشترى مع التأمين
- Clear flour — ـ درجة منخفضة من الدقيق
- Corn syrup — ـ عسل الذرة (الجلوكوز)
- Crusting — ـ تكوين قشرة جافة على العجينة

(D)

- Divider — ـ جهاز تقطيع العجينة إلى أحجام متساوية
- Dough — ـ العجينة (عند صناعة الخبز)
- Dusting — ـ التنسيم بطبقة رقيقة من الدقيق أو الردة على العجينة أو منضدة العمل

obeikandl.com

(E)

- Enriching ـ تدعيم (تحسين القيمة الغذائية)

(F)

- Flour ـ الدقيق
- F O B ـ تسليم البضائع فى ميناء البائع
- Foam ـ كتلة رغوية من البيض والسكر
- Frensh Bread ـ الخبز الفرنسى (الأفرنجى)

(G)

- Grades ـ درجات (أو رتب)
- Grading ـ تدريج تبعاً للحجم أو الشكل
- Greasing ـ دهان للسطح بمادة دهنية

(H)

- Hard water ـ ماء عسر
- Hard wheat ـ قمح صلب
- Semi - hard ـ نصف صلب
- Head rice ـ أرز رتبة أولى
- Hearth ـ السطح الساخن من أرضية الفرن
- Hectoliter weight ـ وزن الحبوب كجم/ ١٠٠ لتر (الهيكتو ليتر)
- Huls ـ قشور (للأرز)
- Husk ـ سرس (للأرز)

(K)

- Knead ـ يعجن
- Kneading machine ـ أجهزة العجن

(M)

- Make up ـ تداول العجينة حتى الحصول على الشكل والحجم المناسب
- Maringue ـ مخلوط من بياض البيض المضروب والسكر
- Middlings ـ النواتج الوسطية لطحن القمح
- Mill ـ مطحن (للقمح)، مضرب (للأرز)
- Moulder ـ تكوين أو تشكيل العجينة إلى أشكال
- Muffle ـ فرن احتراق (لتقدير الرماد)

obeikandl.com

(O)

- Offals ـ الزوائد (الردة والسنون)
- Oven ـ فرن (للخبيز أو للتجفيف)

(P)

- Packing ـ تعبئة
- Paddy ـ الأرز الشعير
- Pan ـ قالب (للخبز أو الكيك)
- Panning ـ وضع فى القالب
- Pasta ـ تطلق على المكرونة
- Pearling ـ تقشير
- Plansifter ـ بلانسفتر (جهاز نخل حديث)
- Polishing ـ تلميع (فى ضرب الأرز)
- Pollard ـ السنون (سن أبيض وسن أحمر)
- Proof ـ مرحلة تخمر

(R)

- Reels ـ مداخل اسطوانية
- Rheology ـ دراسة الخواص الطبيعية
- Rice - mill ـ مضرب أرز
- Roll ـ نوع من المخبوزات
- Roller - mill ـ مطحن سلندرات
- Roller ـ درافيل (السلندرات)

(S)

- Scoring ـ اعطاء أرقام للحكم على جودة المنتجات (للتحكيم أو التقييم)
- Semolina ـ السيمولينا (السميد)
- Silo ـ سيلو (صومعة)
- Shortening ـ الدهون المستخدمة فى صناعة المخبوزات
- Snaps ـ نوع من الكعك يصير هشاً بعد تبريده
- Soft dough ـ عجينة لينة
- Soft wheat ـ قمح غير صلب
- Soft water ـ ماء يسر (خالى من الأملاح)
- Spices ـ مكسبات الطعم والروائح

openikandl.com

- Sponge cake	ـ الكيك الأسفنجى (لا يحتوى على اضافة دهن) بخلاف البيض
- Staling	ـ ظاهرة البيات (تحدث فى الخبز عند تركه فترة فى ظروف تخزين عادية)
- Straight dough method	ـ طريقة الخبز المستمرة
- Straight flour	ـ دقيق يقترب من ١٠٠ ٪ استخراج
- Stone mill	ـ مطحن حجارة
(T)	
- Trough	ـ حوض أو آنية كبيرة للتخمر
- Tough	ـ ناشف أو خشن
(V)	
- Valorimeter value	ـ قيمة محددة تقاس باستخدام مسطرة ملحقة مع جهاز الفاريلوجراف (رقم الفالوريميتر)
(Y)	
- Young dough	ـ عجائن لم يكتمل تخمرها

obeikandl.com

ملحق رقم (٥)

الجدول المرافق لقرار وزير الصحة رقم (٨) لسنة ١٩٩٠ والخاص بتحديد المواد العضوية الطبيعية التى يجوز استعمالها فى تلوين المواد الغذائية وفقا لمرسوم الألوان

١ ـ المواد الملونة المستخرجة من الفواكه والنباتات الصالحة للأكل.

Colouring matter extracted from fruits and plants fit for consumption.

٢ ـ الزعفران. Saffron.

٣ ـ آوليان (أناتو). Annatto.

٤ ـ حنا الغول. Al Kanna

٥ ـ الكوشنيلا (دودة القرمز) والأحمر الدودى Cochineal and Cochineal red.

٦ ـ خشب الصندل. Sandal Wood.

٧ ـ شبة الصباغة وعجينتها. Orseille and Orseille paste.

٨ ـ الكلورفيل. Chlorophyll.

٩ ـ النيلة الطبيعية وكذا الصناعية. Indigo (Natural and Synthetic).

١٠ ـ كرامل. Caramel.

١١ ـ خشب البقم وخلاصته. Leqwood and Its extract.

١٢ ـ السماق وخلاصته. Sumac and Its extract.

١٣ ـ البتاكاروتين الطبيعى والصناعى. Beta - apo - 8 - carotenal.

١٤ ـ بيتا آبو ـ ٨ ـ كاروتينال.	Beta - apo - 8 - carotenale aci.
١٥ ـ بيتا آبو ـ ٨ ـ حمض الكاروتينويك.	Beta - apo - 8 - carotenal acid
استر الميثيل أو الاثيل.	Methyl and ethyl esters.
١٦ ـ كانثا كثانثين.	Canthaxanthine.
١٧ ـ ريبو فلافين.	Riboflavin.

obeikandl.com

ملحق رقم (٦)

الجدول المرافق لقرار وزير الصحة رقم (٨) لسنة ١٩٩٠ والخاص بالألوان الصناعية التى يسمح باضافتها إلى المواد الغذائية وفقا لمرسوم الألوان

الاسم الأصلى (لعام ١٩٥٦)	الرقم فى دليل الألوان	الاسم الكيماوى Col. Index (1956)
(١) كارموزين Azo - Carmoisine	١٤٧٢٠	ملح ثنائى الصوديوم ل٢ ـ (٤ ـ سلفـو ـ ١ ـ ناڤيل آزو) ـ ١ ـ نافثول ـ ٤ حمض السلفونيك. Disodium Salt of 2- (4- Sulfo - I - naphtylazo) - I - naphthol- 4 - Sulfonic acid. 14720
(٢) أصفر غروب الشمس ف س ف Sunset Yellew FCF	١٥٩٨٥	حمض ثنائى الصوديوم ل١ (٤ ـ سلفوفينيل آزو) ٢ ـ نافثول ـ ٦ ـ حمض السلفونيك. Disodium Salt of 1-(4- Sulfophenylazo) 15985 FCF 2- naphthol- 6- sulfonic acid.
(٣) ثانى أكسيد التيتانيوم Titanium dioxide	٧٧٨٩١	ت أ ٢ Pigment white 6 B-Pigment 3
(٤) نوڤل كوكسين (كوكسين جديد)	١٦٢٥٥	ملح ثلاثى الصوديوم ل١ ـ (٤ ـ سلفو ـ ١ نافثيل آزو) ٢ ـ نافثول ـ

٨,٦ حامض السلفونيك الثنائى.		
Trisodium Salt of I-(4-sulfo-I naphtholaza) -2-naphthol-6, 8-disulfonic acid.	16255	Coccine Nouvelle. (New Coccine)
(٥) آزوجرانين	١٨٠٥٠	ملح ثنائى الصوديوم لبنزين آزو ٨- استيل أمينو- ١ - نافثول ٣ ، ٦ حامض السلفونيك الثنائى
Azo-garanine	18050	Disodium Salt of benzena-acid Cormine 8 Acetylamine I naphthol 3,6 disulphonic acid.
(٦) طار طازين	١٩١٤٠	ملح أحادى الصوديوم ل٤ - بارا - سلفوبنزين آزو ١ - بارا - سلفونيل - ٥ - هيدروكس بيرازول ٣ حمض الكربوكسليك.
Tartazine	19140	Tartazine Sodium Salt of 4-P-sulphobenzene azo 1-P-sulphophenyl 5 hydroxy pxrazol 3 Carboxylic acid.
(٧) أسود لامع ب. ن	٢٨٤٤٠	ملح رباعى الصوديوم ل٢ - (٤ - بارا سلفوفينيل آزو) - ٧ - سلفو - ١ - نافيثل آزو) - ٨ - أسيت أمينو - ١ - نافثول - ٣ ، ٥ حمض السلفونيك الثنائى.
	28440	Brilliant Black BN
Terrasodium Salt of 2-(4-(P-sulfophenylazo) 7-Sulfo- I-naphthylazo) -8-acetamino-1-		

Naphthol-3,5-disulfonic.

(٨) الأخضر الثابت ف س ف	٤٢٠٥٣	ملح ثنائى الصوديوم ل٤ - (ن - ايثيل باراسلفو بنزيل أمينو فينيل) - (٤ - هيدروكس - ٢ سلفونيم فينيل - ميثيلين) - (ن - ايثيل - ن - بارا - سلفوبنزيل) - ٢ ، ٥ سيكلو هكسا دينامين) .
FCF Fast Green FCF	42053	

Disodium salt of 4-(4-(N-ethyl-P-Sulfobenzylamine) Phenyl) -4-hydroxy-2-sulfoniumphenyl)-methylene)-(1-N-ethyl-N-P ethyl sulfobenzyl) 2,5-cylohexadienimine).

(٩) الأزرق اللامع ف س ف Brilliant Blue FCF	٤٢٠٩٠	ملح ثنائى الصوديوم ل٤ - (٤ - (ن - ايثيل باراسلفو بنزيل أمينو فينيل) (٢ - سلفونيم فينيل) - ميثيلين (١ - ن - ايثيل - ن - بارا سلفو بنزيل) - ٢ ، ٥ سيكلوه هكسا دينامين
FCF	42090	

Disodium salt of 4-(N-ethyl-P-sulfobennzylamine) Phenyl-2-sulfoniumphenyl)-methylene-I-N-ethyl-N-P sulfobenzyl) 2, 5-cyclohexadienimine.

(١٠) أريثوزين	٤٥٤٣٠	ملح ثنائى الصوديوم أو ثنائى البوتاسيوم ل٢ ، ٤ ، ٥، ٧ رباعى أيودو فلورسين.
Erythrosine	45430	Disodium or dipotassium salt of 2,4,5 7, tetra-iodofluorescien.
(١١) أنديجو كارمين	٧٣٠١٥	ملح ثنائى الصوديوم لانديجوتين ٥، ٥ حمض السلفونيك.

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع العربية

١ ـ ابراهيم جمعة سويلم (اتحاد الصناعات المصرية) شعبة صناعة ضرب الأرز

٢ ـ دكتور فوزى يوسف رفاعى ١٩٦٥

أساسيات صناعة الطحن ـ الناشر المؤسسة العامة للمطاحن

٣ ـ دكتور محمد ممتاز الجندى ١٩٦١

صناعات الحبوب ـ الناشر مكتبة النهضة العربية

٤ ـ الكتاب الاحصائى السنوى يوليو ١٩٨٠

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء

٥ ـ الكتاب السنوى ١٩٧٩

اتحاد الصناعات المصرية

٦ ـ د . عفاف عبدالحميد عطية ١٩٨٦

رسالة دكتوراه ،قسم الصناعات الغذائية، كلية الزراعة جامعة القاهرة.

٧ ـ محمود حجازى، محمود حواس ١٩٩٢

تصنيع منتجات المكرونة (الجزء الأول) معايير جودة قمح الديورم والسيمولينا ومنتجات المكرونة ـ الشركة القابضة للمطاحن والصوامع والمخابز.

٨ ـ مؤتمر الأرز الدولى الثالث (١٩٨٦)

الاسكندرية ٢٢ – ٢٥ سبتمبر ١٩٨٦ .

٩ ـ مصطفى كمال مصطفى ١٩٩١

الاختبارات العملية للحبوب ومنتجاتها ـ الناشر الشركة العربية للتوزيع.

obeikandl.com

المراجع الأجنبية

- A A C C (1969).
American Association of Cereal Chemists Inc., Approved Methods, 8*th* ed., Minnesota, U. S. A.

- Abo-Salem, F. M, Mahmoud, R. M., Gamal, N, F. and Kerrolks S. Y. Annals of Agric Sci. Ain-Shams Univ. 32 (1) 409-420.

- Ahmed, E.S.A (1987)
Alexandria J. Agric. Res. 32 (1) 17 - 29.

- A O A C (1975).
Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis, 12*th* ed. Washington., D. C., U. S. A.

- Barbar, S. and de Barber, G. B (1980).
In, Rice Production and Utilization, ed. Luh, B. S, The Avi Publisher.

- Biltcliffe, D. O. (1971).
J. Food Technol. 6: (4) 423 - 32.

- Biltcliffe, D. O. (1972).
J. Food Technol. 7: (1) 63 - 77.

- Bressani, R. (1965).
Food Technol. 19: 1655 - 1662.

- Canadian International 'Grain Institute (1982) "Grain & Oilseeds", 3 *rd* ed. Winnipeg. Manitoba, Canada.

- Cravioto, J., Solano, Y., Morales, M., Ramos Galvan. R. and Perez Navarrette (1962).
Bol. Ofic. Sanit. Panam. 52: 122 - 129.

- D' Appolonia, B. L. (1979).

Abstract of A A C C, Annual Meeting Feb. 1980 (C. F. Cereal Food World, Vol. No. 9).

- Dexter, J, Matsu R. R. and Martin, D. G. (1987)
  Cereal Foods World, 32 (10) 772 - 777.
- Duszkiewiez-Reinhard, W, Khan K., Dick, W. J. and Holm, Y. (1988)
  Cereal Chem. 65 (4) 278 - 281.
- Elias, A. E., Morad, M. M. and El-Samahy, S. K. (1976).
  First Arab Conference of Food Science and Technology, Cairo, A. R. E.
- El-Bouziri M. and Posner, E. S. (1989)
  Bulletin, Assoc. Operative Millers, Feb. 5393 - 5401.
- El-Wakeil, F. A., Morsi, M. K. S., El-farra, A. A. and Hassan, S. A. (1981).
  International Confeience of New Trends and Techniques Towards Food Supply and its Preservation, Cairo, A. R. E.
- Frenk, S. (1961).
  Proc. of An International Conf. Washington D. C. NCR Publications 843: 21 - 33.
- FAO Food Agric. Organ., Production Year book vol. 44. (1990).
- FAO Trade Year book vol. 43 (1989).
- Galliard T., and Gallagher, D. M. (1988).
  J. of Cereal Sci. 8 (2) 147 - 154.
- Harland, B. F. and Frolich, W. (1989).
  Cereal Chem. 66 (4) 357 - 358.
- Jacobs, B. M. (1959).
  The Chemical Analysis of Food and Food Products 3rd. D. Van Nostrand Co. Inc., New York. U. S. A.
- Jones, D. B. and Divine, J. P. (1944).
  J. Nutrition, 28: 41 - 49.
- Kent-Jones, D. W. and Amos, A. J. (1967).

Modern Cereal Chemistry, Food Trade Press Ltd. London, England.

- Kent-Jones, D W. and Mitchell, E. F. (1962).

The Practice and Science of Breadmaking 3*rd* ed., the Northern Publisher Co. Ltd. England.

- Kent, N. L. (1966).

Abstract of A A C C, Annual Meeting Feb. 1980 (C. F. Cereal Food World, Vol. 24: No. 9).

Technology of Cereals, 1 *st* ed. Pergamon Press Ltd. London, England.

- Khattack, S., Appolonia, B. L. D., Banasik. O. S. and Sibbit, L. D. (1974).

Bakers Digest, 48, (4): 50 - 55.

- Khorshid, A. M. (1976).

First Arab Conference of Food Science and Technology, Cairo, A. R. E.

- Keye, R., Barness, L. A., Valyasevi, A. and Knapp, J. (1961).

Proc. of an International Conf., Washington, d. C. (1960).

NRC Publication 843, p. 297 - 312.

- Lockwood, J. F. (1962).

Flour Milling, 4*th* ed. The Northern Publisher Ltd. England.

- Matz, S. A. (1970).

Cereal Technology, The Avi Publishing Co. Inc.

- Ito, H., Shibabe, S. and Kuka, H. (1971).

Cereal Chem. 48, (2): 140 - 149.

- Matz, S. A. (1972).

Bakery Technology and Engineering 2*nd* ed., The Avi Publishing Co. Inc.

- Mostafa, M. K. (1969).

M. Sc. Thesis, Fac. of Agric Ain-Shams University.

- Mostafa, M. K. (1976).

Ph. D. Thesis. Fac. of Agric. Ain-Shams University.

- Mostafa. M. K. and Khorshid, A. M. (1981).

International Conference of New Treds and Techniques Towards Food

Supply and its Preservation. Cairo, A. R. E.

- Naumov, I., Aryukh. L. and Drovina, R. (1976).
Kombikomovaya, Promyshlen est No. 3, 28 - 29 (C. F. FSTA Abstract).

- Nikkila, E. M., Constantinides, S. M. and Meade, T. L. (1976).
J. Agric. Fd. Chem. 24 (6): 1144 - 1147.

- Pomeranz, Y. and Shellenberger, J. A. (1971).
Bread Sience and Technology, The Avi Publishing Co. Inc.

- Posner, E. S. (1987).
Cereal Foods World 32 (12) 886 - 887, 890 - 891.

- Ranhorta, G. S., Loewe, R. J. and Leimann, T. A. (1974).
Cereal Chem. 51: 629 - 634.

- Reed, G. and Peppler, H. J. (1973).
Yeast Technology, The Avi Publishing Co. Inc.

- Shuey, W. C. (1975).
Cereal Chem. 52: 42 - 81.

- Sultan, J. W. (1968).
Practical Baking, *2nd* ed. The Avi Publishing Co. Inc.

- Suomalainen, H. (1975).
European J. Appl. Microbiol, 1: 1 - 12.

- U. S. Wheat Associate (1980).
Grop Quality Report.

- Vomack, Mershall, M. W. and Sunners J. C. (1954).
J. Agric. Fd. Chem. 2: 138 - 140.

- Watson, C. A. Shuey, W. C. and Sprick, K. J. (1977).
Cereal Chem. 54, (1): 189 - 192.

- Witeley, P. R. (1971).
"Biscuit Manufacture", Elsevier Publishing Co. Ltd, London.

- Woollen, A. (1969).
Food Industries Manual, 20th ed., Leonard Hill, London, England.