الفصل التاسع عشر

أبحاث الجودة

مقدمة :

أولا : **البحوث التكنولوجية** :

١ــ متغيرات الحرارة ٢ ــ الرطوبة النسبية ٣ ــ التنظيف للخامات

٤ ــ عمليات التقطيع ٥ ــ عملية الطحن ٦ ــ عمليات الخلط

٧ــ عمليات التحسين ٨ ــ إستخدام المخلفات والمنتجات الثانوية

ثانيا : **البحوث الهندسية** :

١- خامات المعدات ٢- حجم ووزن الأجهزة ٣- الطاقة والوقود

٤- أسلوب الصيانة ٥- القدرة النمطية

٦-أساليب المراقبة الإلكترونية

٧- الأمن الصناعي ٨- تعديل دياجرام الإنتاج

ثالثاً : **البحوث الإدارية والمالية** :

١- الشراء والتسويق ٢- التشغيل والصيانة ٣- نظم التدريب

٤- الحفظ والتسجيل للبيانات ٥- معدلات الأداء ٦- مدلولات الربحية

٧- التقارير الدورية والموازنة والميزانية

رابعاً : **أبحاث تعديل بنود المواصفات** .

خامساً : **أبحاث الجودة الدولية والمحلية** :

١- أمثلة للأبحاث الدولية .

٢- أمثلة للأبحاث المحلية .

obeikandl.com

أبحاث الجودة Quality Researches

مقدمة :

يتناول هذا الفصل الأبحاث الخاصة بالجودة والتى تساهم فى تطوير وتحديث مواصفات الإنتاج – وكذلك تقوم بحل كثير من المشاكل التى تعترض الوصول إلى الإنتاج الجيد .

ويتم تقسيم البحوث إلى قطاعات تهتم **بالنواحى التكنولوجية** مع ضرب أمثله من واقع المصانع عن المتغيرات التى يضمها هذا البند وهى الحرارة – والرطوبة النسبية – والتنظيف – والتقطيع – والطحن – والخلط – والتحسين بالإضافة إلى إستخدام المخلفات والمنتجات الثانوية فى الحصول على منتجات مميزة .

وكما يضم هذا الفصل عرض للنواحى الخاصة **بالبحوث الهندسية** وخاصة تلك المرتبطة بنوع خامة الأجهزة والتجهيزات – وحجمها – والطاقة أو الوقود المستخدم ، وأسلوب الصيانة – والقدرة النمطية – وأساليب المراقبة الإلكترونية والأمن الصناعى بالإضافة إلى إمكانيات التعديل لدياجرام الإنتاج .

أما فيما يرتبط **بالبحوث الإدارية والمالية** فهى تتناول موضوعات الشراء والتسويق ومتابعة أعمال التشغيل والصيانة – وإجراء وتنفيذ نظم تدريب متنوعة لجميع المستويات – وعمليات الحفظ والتسجيل – ومع دراسة معدلات الأداء للأفراد – ومدلولات الربحية – وكذلك التطورات فى أساليب عرض التقارير والموازنة – والميزانية .

ويتم الإشارة إلى **الأبحاث المتخصصة** لإجراء بعض التعديلات فى البنود الخاصة بالمواصفات وبما يتمشى مع أى متغيرات علمية أو بيئية أو صناعية جديدة.

ويبين هذا الفصل أيضا أهم أتجاهات **البحوث الدولية والمحلية** فى مجال الجودة سعيا إلى تحقيق مستوى جودة عالى يرضى المستهلك والمنتج والموزع ويكون له فترات صلاحية مناسبة تكفل الحفاظ على مواصفات جودته أثناء التخزين.

أولاً : البحوث التكنولوجية :

Technological Researches :

البحوث التكنولوجية هى تلك التى ترتبط بخطوات التشغيل وما يستخدم فى هذه الخطوات من أجهزة وتجهيزات وما يتعلق أيضا بظروف تشغيل هذه الأجهزة من ناحية المتغيرات الصناعية خاصة تلك التى ترتبط باستخدام الحرارة أو الماء والرطوبة بالإضافة إلى بحوث تطوير الإنتاج وتحسينه من الناحية الشكلية أو القيمة الغذائية .

١ـ ١ـ متغيرات الحرارة :

ضبط درجة حرارة التشغيل فى المشروعات يعتبر هو الأساس لكثير من العمليات التكنولوجية مثال :

- عملية التخمر فى المخمرات أثناء تصنيع الخبز .
- علمية الخبيز لمنتجات المخابز .
- خطوة التجفيف للحبوب – أو الفاكهة والخضروات – أو الألبان والعصائر.
- خطوات التركيز فى أجهزة التبخير أثناء إنتاج السكروز أو الجلوكوز – أو العصائر المركزة .
- خطوة السلق اللازمة للخضروات والفاكهة .
- خطوة التعقيم أو البسترة التى تتم على العصائر أو الألبان .
- خطوة الطبخ اللازمة لإنتاج الحلوى الجافة أو حلوى المولد .

وكثيرا ما ترتبط درجة الحرارة المطلوب الوصول إليها مع ما هو مستخدم من وسيلة تسخين ، وكذلك ما هو موجود من ظروف تفريغ أو ضغط مرتفع يمكن من الوصول إلى الدرجة المناسبة .

وكما يتأثر نتائج التسخين أو المعاملة الحرارية بنوع الحلل أو التانكات وما هو متبع أو موجود بها من وسائل **عزل للجدران** – أو عمل جدران مزدوجة لتلافى حدوث إحتراق أو كرملة خاصة مع إستخدام درجات الحرارة العالية وهو ما يطبق فى مصانع الحلاوة الطحينية أو الحلوى والسكروز .

ويعتبر ضبط درجة الحرارة والمحافظة عليها من أهم أساسيات الخطوات التكنولوجية ويتم ذلك من خلال استخدام الثرموستات المناسب أو الصمامات التى يتم من خلالها التحكم فى معدلات انسياب الوقود المستخدم فى التسخين .

١.٢. الرطوبة النسبية :

يعتبر المحافظة على درجة أو مستوى الرطوبة النسبية عند حدود نمطية (قياسية) من أهم متطلبات الخطوات التكنولوجية المرتبطة بالصناعات الآتية:

أ ــ **التخمر** فى أثناء تصنيع الخبز .

ب ــ **التجفيف فى** : أثناء تجفيف المكرونة .

: أثناء تجفيف الفاكهة والخضروات .

جـ ــ **تخزين** الفاكهة والخضروات فى الثلاجات .

ويتم ضبط الرطوبة النسبية من خلال التحكم فى ممرات لإطلاق رذاذ الماء فى الحيز الذى يتم بداخله العمليات التصنيعية .

ويقتضى الأمر فى بعض الأحيان عمل تسجيل مستمر فى لوحات خاصة تمكنها من تسجيل هذه الظروف بصفة مستمرة ولمدة تصل إلى أيام أثناء خطوات تجفيف الخضروات والفاكهة .

ومعظم الأبحاث التى تتم تحاول ضبط الرطوبة النسبية وتربط بينها وبين نتائج جودة المنتجات .

١.٣. التنظيف للخامات :

تنقسم عمليات التنظيف للخامات الزراعية إلى :

أ - عمليات تنظيف جاف .

ب- عمليات تنظيف بالماء .

ومعظم الأبحاث المرتبطة بهذه الخطوة تهتم بنقاط أساسية وهي :

- **معدل التغذية** إلى الأجهزة .

- **طاقة (أو قدرة)** التنظيف للأجهزة .
- **أسلوب التخلص** من مخلفات عملية التنظيف وبما لا يضر العامل أو يؤثر على البيئة .

ولقد أصبح أهم البحوث التى تجرى فى هذه الحقبة من الزمن هو لحل مثل هذه المخلفات أو المتبقيات من عمليات التنظيف والغسيل والتى تضر بالبيئة وكذلك نجد من الأمور الضارة بالإنسان والعامل والبيئة المحيطة هو مخلفات الأتربة الجافة الناجمة عن علميات تنظيف الحبوب ، وكذلك مياه غسيل الخضراوات والفاكهة المحتوية على نسبة عالية من الكائنات الحية الدقيقة- وكذلك المياه الناتجة من عملية نقع حبوب الذرة والمحتوية على ثانى أكسيد الكبريت SO_2 والذى يضر بالبيئة النباتية أو بيئة الأسماك إذا تسرب أو استخدم مثل هذا الماء فى هذه المواقع.

١ـ ٤ ـ عمليات التقطيع :

تحتاج كثير من المشروعات إلى إجراء عملية تجزئة أو تقطيع كما يحدث فى حالة :

أ ــ **البطاطس** : لعمل شرائح أو مكعبات .

ب ــ **القصب** : لتقسيم عيدان القصب طوليا وعرضيا .

جـ ــ **عجائن الخبز** : لتقطيع العجينة إلى أقسام أو أوزان متساوية .

د ــ **عجائن البسكويت** : لتقطيع العجينة إلى أشكال وأحجام متباينة .

هـ ــ **الخضروات المجمدة** : مثال الجزر – البطاطس – الفاصوليا .. الخ .

ومن أهم النقاط البحثية التى ترتبط بهذا الموضوع هو :

١- ضمان تجانس الوزن – أو الحجم .

٢- عدم حدوث تعطل للأجهزة أثناء التقطيع .

٣- مراعاة الزمن المطلوب أن يتم فيه عملية التقطيع .

٤- إنخفاض نسبة العوارية الناتجة عن عملية التقطيع .

١ـ ٥ ـ عملية الطحن (إختزال حجم المواد الصلبة) :

من العمليات الموجودة فى مشروعات غذائية متعددة ومنها طحن القمح والذرة وأغذية الأطفال – وأعلاف الحيوانات والدواجن .

وتستخدم نماذج كثيرة من أجهزة الطحن لهذا الغرض منها طواحين الشواكيش وحجارة الطحن من الصخور أو أقراص الطحن المعدنية المسننة – وكذلك نظم الطحن فى مطاحن السلندارات الحديثة .

وتتركز أبحاث الطحن على إمكانية الوصول إلى درجة نعومة محددة لناتج الطحن فى مرحلة واحدة أو عدة مراحل مع المحافظة على درجة حرارة الخامات المطحونة خاصة إذا كانت هناك رغبة فى الحفاظ على حيوية الإنزيمات الموجودة فى هذه الخامات كما هو الحال بالنسبة لأنزيمات الدقيق المطحون من القمح وذلك بهدف الإستفادة منها عند إجراء عمليات الخبز .

ويفيد أيضا إنخفاض درجة حرارة المواد المطحونة عند الرغبة فى الحفاظ على الفيتامينات الموجودة فى الخامات للاستفادة منها فى التغذية وهو ما يتحقق مع التغذية على أغذية الأطفال .

وتتركز أبحاث الجودة فى المنتجات المطحونة على إيجاد العلاقة بين صغر حجم أجزاء الدقيق الناتج ومحتواها من البروتينات وخاصة ذات مواصفات الجودة العالية إرتباطا بالخصائص الريولوجية – وهو ما يمكن أن يحقق الحصول على نوعيات من الدقيق ذات درجات قوة مفضلة بالقدر اللازم للاستخدام فى مختلف صناعات المخبوزات .

١ـ٦ـ عمليات الخلط :

خلط المنتجات الوسطية أو النهائية طبقا لنسب محددة وهو ما يحدث عند خلط نواتج الطحن الوسطية للقمح بهدف الوصول إلى نسبة محددة من الاستخراج دون تجاوز ذلك وبما يمثل درجة عالية من الدقة لهذه الخطوة .

وكما يحدث خلط للمكونات والمغذيات الصغرى من الفيتامينات أو الأملاح المعدنية والذى يتم بهدف تدعيم المنتجات الغذائية لرفع قيمتها وهو ما يحدث عند

تدعيم أغذية أطفال المدارس – أو ما يحدث عند إعداد خلطات أغذية الأطفال حديثى الولادة .

وتزداد أهمية هذه الأبحاث فيما تحدده من نوعيات الإضافة وكذلك إمكانية التنفيذ على المستوى الصناعى وهو ما يتطلب استخدام أجهزة ذات درجة دقة عالية لتساعد فى إتمام خطوة الخلط بالنسب المثالية .. وقد وصل التطور إلى استخدام الكمبيوتر ليمُد الأجهزة بالتركيبة أو الـ Formula المطلوب الوصول إليها ويساعد فى تنفيذها .

وتدور الأبحاث على إمكانية الإضافة وكذلك مقدار الثبات أثناء الإضافة أو التخزين أو التصنيع لمثل هذه المواد المستخدمة فى التدعيم .

١ ـ ٧ ـ عمليات التحسين للخصائص :

تعتبر عمليات التحسين للخصائص الظاهرية – وخصائص التذوق والرائحة من الأمور التى يوليها معظم المصانع اهتماما خاصا فى بحوث التطوير والتحسين، حيث مع تحسن المظهر الخارجى يقبل المستهلك على هذا الصنف.

ويمكن أن يكون التحسين مرتبط بالآتي :

١– اللون .

٢– القوام .

٣– الرائحة – والطعم .

٤– العبوة ومواصفاتها وبياناتها .

وتسير أبحاث التحسين فى إتجاه تلبية احتياجات ورغبات المستهلك لهذا الصنف وترتبط بنقاط بعضها اقتصادى يخص التكاليف الإضافية – وبعضها تكنولوجى وتؤثر به هذه الإضافة على خصائص الثبات والتخزين ، وبعضها هندسى يرتبط باختيار الأجهزة المناسبة لإجراء الإضافة .

وكما يتم إجراء العديد من البحوث للمقارنة بين استخدام الإضافات ذات المصدر الطبيعى وتلك الإضافات الصناعية المصرح باستخدامها من قبل الجهات الحكومية والدولية المتخصصة .

وكما توجد كثير من الأبحاث والنتائج تبين مدى تأثر هذه الإضافات عند استخدام ظروف تشغيل محدودة أثناء التشغيل منها :

- درجة الحرارة القصوى وأسلوب المعاملة الحرارية .
- درجة الـ pH للوسط (حامضى – متعادل – قلوي) .
- فترة الصلاحية .

وتحاول الأبحاث الجارية المفاضلة بين استخدام المصادر الطبيعية للإضافة والتحسين (وهى ذات تكلفة مرتفعة) وبين استخدام المصادر الصناعية (ذات السعر المنخفض) والتى قد يتسبب منها كثير من الأمراض والأضرار الصحية للمستهلك.

١ـ ٨ ـ إستخدام المخلفات والمنتجات الثانوية :

إن تعظيم قيمة المخلفات والمنتجات الثانوية من خلال إعادة استخدامها فى إنتاج منتج جديد ذو مواصفات جودة مفضلة يعتبر من أفضل أهداف الأبحاث المرتبطة بالجودة .

وهناك من الأمثلة للمخلفات والمنتجات الثانوية التى تنجم من مختلف طرق التصنيع ما يعتبر من الأمثلة النموذجية فى القطاع الصناعى وهو موجود فى الجدول التالى .

وهناك الكثير من الأمثلة الموجودة فى مجال الصناعات الغذائية الواسع تتركز معظمها على دراسة أفضل الطرق للاستفادة من المخلفات أو المنتجات الثانوية – مع دراسة اقتصاديات إنتاج الوحدة منها – ومدى ثبات هذا المنتج للتخزين – وكذلك مدى الثبات عند استخدامها فى الصناعة البديلة التى تعظم من قيمته .

ومعظم أبحاث هذا القطاع تدرس مدى الصلاحية الغذائية – وكذلك تأثير الاستخدام على رغبة المستهلك – وكثيرا ما يكون سعر الإنتاج النهائى هو المحدد لإقامة كثير من هذه الصناعات على أرض الواقع .

جدول: المخلفات والمنتجات الثانوية وإستخداماتها :

الصناعة	المخلفات	المنتجات الثانوية	الإستخدام
- نشا الذرة		- قشر الذرة	- علف
		- جنين الذرة	- زيت الذرة + علف من الكسب
		- بروتين الإندرسبرم	- بروتوفيد
	- مياه النقع		- صناعة التخمير
- ضرب الأرز		- رجيع الكون	- زيت الرجيع + علف من الكسب
		- سرسة	- علف حيوانى + صناعة طوب
- طحن القمح		- الردة	- علف حيواني
	- الأكالونا		- علف + صناعة الطوب
		- جنين القمح	- صناعات دوائية
		- السن	- خبز السن
- سكر القصب	- مصاص القصب		- خشب حبيبي
		- مولاس	- صناعة الخميرة
		ـ مولاس	- صناعة الخل
		ـ مولاس	- صناعة الكحول
- حفظ وتصنيع الفاكهة والخضروات	- قشر الموالح		- علف حيوانى + بكتين
	- بذور العنب		ـ زيت البذور
	- نواة المشمش		ـ زيت النواة
	-قشور الخضروات		- علف حيواني
- تجهيز الدواجن	- الأحشاء		- جيلاتين
		- الأجنحة	- سحق الدواجن
		- الأرجل	- إنتاج الجيلاتين
	- الريش		- تنجيد - أعمال زينة الديكور
- ذبح الحيوانات	- الدم		- مركز بروتين الدم
	- العظم		- إنتاج الجيلاتين
	- الجلود		- دبغ الجلود
- تجهيز الأسماك	- الأحشاء		- جيلاتين
	- الزعانف		- مسحوق كالسيوم
	- القشور والجلد		- تجفيف لصناعة العلف

ثانياً : البحوث الهندسية :

Engineering Researches :

تتكامل البحوث الهندسية مع البحوث التكنولوجية وبما يحقق من تصميم الأجهزة المناسبة للخطوات التكنولوجية ــ وبما يحقق القدرة الإنتاجية النمطية المطلوبة .

وعادة ما تركز البحوث الهندسية علي الآتى :

١- الخامات المستخدمة فى تصنيع المعدات .

٢- حجم أو وزن الأجهزة .

٣- الطاقة أو الوقود اللازم للتشغيل .

٤- أسلوب الصيانة ومستلزمات إجرائها .

٥- القدرات النمطية المطلوبة للخطوة الصناعية .

٦- أساليب المراقبة الإلكترونية للتشغيل .

٧- الأمور المرتبطة بالأمن الصناعى .

٨- تعديل دياجرام الإنتاج .

٢ ـ ١ ـ خامات المعدات :

الأبحاث المرتبطة بالخامات المستخدمة فى تصنيع المعدات تخضع لكثير من التجارب التى ترتبط بخواص هذه المواد ومدى مناسبتها لنوع المعدة أو الجهاز المطلوب تصميمه .

والإختلافات الكثيرة فى خامات الأجهزة والمعدات يأتى من ناحية :

- **نوعية الأخشاب المستخدمة** ــ وسمكها ــ أو قطرها ــ ونوع الدهان المناسب.
- **نوعية المعدن** ــ وسمكه ــ أو قطره ــ وخصائص التحمل للحرارة ودرجة التوصيل الحرارى ــ ونوعية العازل الحرارى المستخدم فى الجدران ــ ومدى تحمل المعدن لعمليات التجليخ أو السن والتشكيل .

obeikandl.com

وتتناول الأبحاث أيضاً استخدام بعض من نوعيات الطلاء المقاوم للحرارة ــ أو الحرائق وبما يمثل عنصر أمان لاستخدام مثل هذه الخامات فى تصنيع الأجهزة.

٢ـ٢ـ حجم أو وزن الأجهزة :

مع التقدم والتطور التكنولوجى والهندسى أصبح من الممكن **تصنيع المعدات والأجهزة** بأبعاد أو حجم أقل من تلك الأجهزة والمعدات التى كانت تستخدم لأداء نفس الوظيفة سابقاً .

وبما يساعد ذلك على إمكانية التطور وزيادة القدرة الإنتاجية لخطوط الإنتاج فى نفس الحيز أو المساحة المتاحة فى المشروعات .

وتهتم البحوث الهندسية بتكلفة الأجهزة والمعدات – وبذلك يتحقق لها المنافسة مع المصانع الأخرى ، وكما يساعد خفض الوزن أو الحجم فى تقليل تكاليف الشحن والنقل لهذه المعدات خاصة فيما يرتبط بالنقل البحرى أو عن طريق الطائرات .

٢ـ٣ـ الطاقة والوقود :

تعتبر من أهم نقاط الأبحاث فى هذه الآونة بسبب الارتفاع المستمر لأسعار البترول ومشتقاته – وكذلك أسعار الكهرباء وبما يمثل عبئا كبيرا على المصانع ويمثل بندا رئيسيا من بنود التكاليف لإنتاج وحدة الإنتاج .

وتسير الأبحاث فى الإتجاه الاقتصادى نحو ترشيد استخدام الطاقة مع الحفاظ على القدرة الإنتاجية .

ويتم ذلك من خلال مراعاة ودراسة النواحى المرتبطة بالانتقال الحرارى – وكذلك وسائل العزل الحرارى المطبقة والتى تمنع أو تقلل من تسرب الحرارة وبذلك نساعد فى خفض الطاقة المستخدمة أثناء التشغيل .

وكما تتناول الأبحاث استبدال نوعيات من الوقود الملوث للبيئة مثال السولار أو المازوت عن طريق استخدام الغاز الطبيعى وما يتبع ذلك من تغير فى أساليب تشغيل الولاعات – وكذلك صمامات التحكم فى كم الغاز المستخدم .

٢-٤- أسلوب الصيانة :

تعتبر الصيانة وأعمالها المرتبطة بسلامة الأجهزة ولضمان الوصول بالقدرة الإنتاجية إلى أقصى معدلاتها ودون حدوث أعطال أو عيوب فى الإنتاج .

ويتضمن ذلك مراجعة التصميم الداخلى للأجهزة وبيان الأجزاء التى تحتاج إلى الصيانة – وتوقيت إجرائها بما يحافظ على الآلة ويقلل من أعطالها .

وتحتاج أعمال الصيانة إلى **قطع الغيار المناسبة** – والتى لها عمر افتراضى معروف ولها تصميم يتمشى مع نوع الأجهزة – وهذا يساعد على استمرار التشغيل بنفس كفاءة الجهاز عند تركيبه .

وتقوم كثير من الشركات بتوريد قطع الغيار الأصلية للمعدات ، أو يتم الاتفاق على عمل الأبحاث اللازمة لتصميم قطع الغيار المحلية لتكون بديلا عن المستورد وبما يحقق الفرص للتشغيل لهذا المجال داخليا بدلا من الاعتماد على العمالة الخارجية أو الاستيراد المستمر لهذه المستلزمات .

وتجرى الأبحاث فى مراكز التصميم والكليات الهندسية التى يمكن من خلالها تصميم قطع الغيار المحلية المناسبة لتشغيل المصانع وإجراء أعمال الصيانة الخاصة بها .

٢-٥- القدرة النمطية :

كثيرا ما يحدث اختناق فى خطوط الانتاج نتيجة انخفاض القدرة النمطية لبعض الأجهزة وبما يؤدى إلى تعطل الإنتاج كلية .

ومن هنا يلزم إجراء البحوث التى يتم من خلالها علاج هذه المشكلة فى محاولة لتعديل القدرة الإنتاجية – وقد يستلزم ذلك تعديل فى مواصفات موتور التشغيل وقدرته – أو تعديل فى مواصفات سيور الإدارة المعدنية أو يتم تعديل فى مسارات التغذية Feeding rate للمادة الخام أو إجراء تعديل فى ممرات الخروج.

٢ - ٦ - أساليب المراقبة الإلكترونية :

لوحات المراقبة الإلكترونية الخاصة بمتابعة خطوات الإنتاج فى جميع مراحله وبداية من خطوات تخزين الخامات وانتهاء بخطوة تخزين الإنتاج النهائى تجرى عليها مجموعة من الأبحاث المتطورة التى تهدف إلى إتمامها على أكمل

وجه وبما يساعد ذلك على زيادة الإنتاج وتحسينه لوجود الإمكانيات التى من شأنها الكشف ومعرفة أى أعطال أو عيوب قد تحدث أثناء التشغيل .

وعند زيارة المصانع الحديثة ذات السمعة الطيبة فى جودة الإنتاج فان المتابع لحركة التشغيل من السهل عليه ملاحظة الإمكانيات الهندسية المتاحة والتى منها يمكن متابعة التشغيل من خلال هذه اللوحات .

٢ ـ ٧ ـ الأمن الصناعى :

هناك اتجاهات عديدة فى أمور التشغيل والصيانة والمتابعة لها علاقة بأمن الآلة – وأمن وسلامة العمال .

وترتبط الدراسات بتطوير وتحسين :

- **أرضية** المصانع حتى لا يحدث تزحلق على الأرضية .
- **جدران** المصانع تصمم بحيث لا تكون قابلة للأشتعال .
- **نظم الفتح – والغلق** للأبواب والشبابيك تصمم بطريقة المزلاج .
- **الأبعاد الهندسية** للفتحات يراعى فيها وسائل التداول وحركة العمالة .
- **نظم تشغيل الآلات** لتسهيل عملية الإدارة والتوقف .
- **الوقاية من السيور** أو الطنابير والسلندرات التى تدور عند مستوى رأس العامل أو يمكن أن تسبب ضرر ليد العامل إذا اقترب منها أثناء التشغيل من خلال وضع حواجز مناسبة لذلك .
- تعديل فى **تصميم السلالم** المتحركة لتكون مزدوجة ويربط بينها سلسلة معدنية لعدم التزحلق .
- تزويد العامل **بوسائل الوقاية من الأتربة** أو العمل على تجميع الأتربة فى خلايا أو مخازن يتم بعد ذلك التخلص منها بعيدا عن المصنع وعن العامل .
- تزويد العامل بوسائل الوقاية من الحرارة أو البرودة من خلال تصميم جوانتى وغطاء رأس وملابس تتحمل درجات البرودة الموجودة فى الثلاجات .

٢ ـ ٨ ـ تعديل دياجرام الإنتاج :

يعتبر الأساس فى إعداد دياجرام خطوات التصنيع هو الدراسات الميدانية والبحثية المرتبطة بطبيعة الخامات والمراحل الوسطية بالإضافة إلى إمكانيات الأجهزة والتجهزيات التكنولوجية .

وكثير من موردى آلات وتجهيزات المصانع يقومون بوضع الدياجرام المناسب لطبيعة المنتج المطلوب الوصول إليه – ومع إمكانيات إجراء التعديلات الهندسية التى تمكن من إنتاج نوعيات متعددة من نفس خطوط الإنتاج .

وتجرى الدراسات والبحوث التي من شانها تبسيط خطوات الإنتاج مع إمكانية المتابعة الميدانية وكذلك إمكانيات التعديل للدياجرام ارتباطا بالقسم أو عنبر الإنتاج – ومع الوضع فى الاعتبار التصميم المناسب للأجهزة والتجهيزات التى تتيح أن تعمل الآلة لأكثر من وظيفة أو تتعامل مع أكثر من خامة من خامات التصنيع وهذا يقترب من مفهوم سائد فى هذه الآونة نحو **استخدام الأجهزة الذكية** ، ومثل هذه الأجهزة تستطيع أن تكتشف أيضا ما قد يكون موجودا من عيوب فى الخامات أو الإنتاج النهائى وهو ما يكون له تأثير مفيد على تحقيق إنتاج دون عيوب ليرضى عنه المستهلك .

ثالثا : البحوث الإدارية والمالية :

Administration & Financial Researches

من المتعارف عليه أنه على الرغم من بُعد النواحى الإدارية والمالية عن خطوط الإنتاج إلا أنها لها تأثير غير مباشر على كم ونوعية المنتج من خلال إعداد الكوادر المناسبة التى تتعامل فى عمليات :

١ ــ الشراء ــ والتسويق .

٢ ــ التشغيل – والصيانة .

٣ ــ نظم التدريب لمختلف المستويات .

٤ ــ نظم الحفظ والتسجيل للبيانات .

٥ ــ معدلات الأداء لمختلف مستويات العمالة .

٦ ــ مدلولات الربحية المرتبطة بالأجر – أو التكاليف الكلية .

٧ ــ إعداد التقارير الدورية والموازنة والميزانية .

ويقتضى تفصيل هذه الأمور الإلمام بما يمكن أن يجرى من بحوث متخصصة فى مختلف هذه الإتجاهات بهدف أساسي أو هدف رئيسى هو رفع معدلات الأداء لتحقيق أفضل معدلات أرباح وبما يساير التحسين والتطور التكنولوجى والذى يساعد على الإرتقاء بمواصفات المنتج الذى يستطيع أن ينافس ويحقق رغبات المستهلك ويتمشى مع خطة المصانع .

٣ ـ ١ ـ الشراء والتسويق :

أبحاث الشراء والتسويق عادة ما تعتمد على البيانات المتاحة عن وضع الشركة خلال ٥–١٠ سنوات سابقة ومع دراسة اتجاهات الشراء والتسويق – لمختلف الخامات أو المنتجات .

ويتم الربط بين الكميات المشتراة من كل صنف وكذلك الأسعار العالمية والمحلية ويمكن من خلال ذلك التوصية بالشراء من السوق المحلى أو التعاقد مع مزارعى الصنف داخليا .

وفيما يرتبط بالتسويق يمكن متابعة كميات البيع لمختلف البلدان الخارجية أو بعض المحافظات الداخلية ومن خلال ذلك يمكن التوصية بعمل تعاقدات للبيع مسبقا مع الجهات الخارجية لقيامها بالدفع بالعملة الصعبة ، أو التوجيه بتركيز البيع فى محافظة معينة داخلية لزيادة الطلب بها .

ويمكن المشاركة بين من يقوم بهذه الأبحاث ومركز التطوير أو التحديث للصناعة أو الفنيين ، ومع عرضهم لنوعية إنتاج حديث لوضع تصور عن مواقع الاستهلاك المتوقعة – ولقد ساعدت مثل هذه البحوث بعض المشروعات فى توزيع إنتاجها الجديد ومثال ذلك ما حدث من زيادة توزيع :

ــ أنواع الزبادى بالفاكهة المحبب للأطفال والكبار .

ــ أنواع اللبن بالفاكهة أو الشيكولاتة .

ــ أنواع الشيكولاتة المحشوة بالمكسرات .

ـ نوعيات الويفر المحشو بكريمة الفاكهة – أو الشيكولاتة .

ـ نوعيات المكرونة ذات الجودة العالمية المصنعة من السيمولينا .

ـ نوعيات معلبات الأغذية سهلة الفتح Easy open .

ـ نوعيات العصائر المعبأة فى الكرتون Tetra pack .

ـ نوعيات البيرة عديمة الكحول .

ـ نوعيات الهامبرجر من اللحوم .

ـ نوعيات السجق المجمد – والمعلب .

ـ الشيبسى – والأغذية الخفيفة .

والأمثلة فى مجال التصنيع الغذائى كثيرة عن النتائج الإيجابية والتى ساهم بها أقسام الشراء والتسويق بالإضافة إلى الجانب الفنى فى النجاح والتطوير المستمر .

٣ ـ ٢ ـ التشغيل والصيانة :

تقوم الجهات الإدارية بواجب متابعة العمالة التى تعمل فى مجال التشغيل والإنتاج – وكذلك أعمال الصيانة ضمن واجبات المتابعة **للحضور** – والعمل لعدد معين من الساعات فى الأسبوع أو فى الوردية .

وتساهم مثل هذه الأمور فى انتظام حضور العمال والفنيين إلى خطوط الإنتاج فى المواعيد المحددة – وتمثل ساعات العمل والتشغيل عنصرا هاما فى كم الإنتاج خاصة فى المشروعات الكبيرة التي تتجاوز قدرتها الإنتاجية ٥ طن / ساعة ومثل هذه المشروعات تتكلف ملايين الجنيهات فى الإستثمارات الخاصة بها سواءً للمبانى أو لشراء الآلات والمعدات .

ويعتبر تأخير التشغيل ساعة واحدة مسببا لخسارة كبيرة للمشروع تقدر بآلاف الجنيهات .

وتعتبر أعمال الصيانة الدورية والمتخصصة للآلات مكملة لإستمرار تشغيل الماكينات – ويعتبر إنتظام أعمال الصيانة من الأمور الهامة فى المشروعات ذات السمعة الطيبة .

ويتم عمل **مقننات** لأعمال الصيانة المختلفة (ميكانيكا – كهرباء – صرف صحى – مياه) وكل ما يرتبط بالممرات أو المواسير .

ولأهمية أعمال الصيانة فانه كثيرا ما تلتزم المصانع ببرامج صيانة محددة لها توقيت محدد – ويتم من خلالها إستخدام قطع غيار أصلية أو بديلة – وكما تستخدم زيوت أو شحوم للصيانة بمواصفات قياسية أو عالمية للمحافظة على الأجهزة ولضمان استمرار تشغيلها لفترات طويلة دون مشاكل تؤثر على اللآلات وبالتالى على جودة الإنتاج .

٣ ـ ٣ ـ نظم التدريب :

تتم نظم التدريب لمختلف المستويات مع إجراء تقويم مستمر وافى لعرض تقارير عن معدلات الإستفادة من أعمال التدريب النوعى للعمالة التي من المفروض أن يرتفع معدلات أدائها ويتحسن عقب إجراء عمليات التدريب .

وتخضع برامج التدريب إلى تعديل من حيث :

ـ الهدف من التدريب .

ـ برامج التدريب النوعية (نظرى – عملى) .

ـ مدة التدريب (عدد ساعات التدريب) .

ـ مستويات المدربين ومؤهلاتهم .

ـ مواقع التدريب الفنى – والإدارى – والمالى .

وتساهم برامج التدريب فى زيادة مهارات العمالة ومناقشة بعض المشاكل المرتبطة بالعمل للوقوف على الأسلوب الأمثل للحل .

٣ ـ ٤ ـ الحفظ والتسجيل للبيانات :

تعتبر الدراسات والأبحاث المتعلقة بأساليب الحفظ والتسجيل للمعلومات والبيانات – وكذلك أسلوب ، استرجاعها السريع وخاصة لجهات الإدارة العليا من الأمور التى تكفل اتخاذ القرارات المناسبة للتعديل فى خطة الإدارة فى كل النواحى الفنية والإدارية والمالية – **وتوافر قواعد البيانات** المحفوظة فى السجلات المنظمة أو التى يتم برمجتها فى الحاسب الآلى Computer من الأمور المتقدمة فى هذا

المجال وهو أيضا ما يمكن جهات الإدارة من إعداد التقارير الدورية – وكذلك إعداد الموازنة التخطيطية – وأيضا استخراج بيانات الميزانية الربع سنوية – والسنوية بما يمكن من معرفة موقف الشركات المالى بصفة مستمرة .

٣ ـ ٥ ـ معدلات الأداء :

متابعة الأمور المرتبطة بمعدلات الأداء للعمالة فى مختلف الإدارات التخصصية من الأهمية بحيث تقف على كفاءة مستويات العمالة الموجودة فى المشروع – أو مختلف الأقسام أو العنابر وحيث يتم ذلك على فترات دورية يفيد فى معرفة إمكانية الاستغناء عن بعض من العمالة ذات معدلات الأداء المنخفضة – والإبقاء على العمالة ذات معدلات الأداء المرتفع .

ويساعد أيضا فى أسلوب محاسبة بعض العمالة المؤقتة ارتباطا بما تحققه من إنتاج وبذلك يكون هناك **حوافز** إضافية للمجتهدين **وجزاءات** رادعة تتم مع المقصرين عن العمل طبقا لمعدلات الأداء النموذجية أو القياسية .

ويفيد أيضا متابعة معدلات الأداء للعمال فى إمكانية تحويل جزء من العمل إلى نظام الميكنة أو النظام نصف الآلى أو الآلى .

ومع الوضع فى الاعتبار أن ترتبط معدلات الأداء مع مستويات التنفيذ للعمل بدون مشاكل أو أخطاء للعامل وكذلك الآلة أو الجهاز .

٣ ـ ٦ ـ معدلات الربحية :

تعتبر الأبحاث والتقارير التى تتم بصفة دورية عن معدلات الربحية المرتبطة بالجنيه / أجر أو إجمالى التكاليف / لوحدة الإنتاج من المؤشرات التى توضح موقف توظيف العمالة وما يتقاضون من الأجور ويعتبر اتجاه إنتاجية للجنية/ اجر إلى الصعود مؤشرا على الاستفادة من الأجور التى تدفع لجميع العاملين فى خطوط الإنتاج وانخفاض هذا المؤشر دليلا على عدم الاستفادة من العمال الاستفادة الكاملة .

وقد يقتضى ذلك إعادة دراسة توزيع العمالة على مختلف أقسام أو عنابر المصنع ارتباطا بما يتقاضونه من أجور وما يساهمون به من إنتاج وكما أن دراسة نقاط التكاليف لمختلف عناصر الإنتاج يمكن من الوقوف على بعض مناطق

أو مواقع زيادة التكاليف عن المعدلات المعروفة بما يقتضى مزيد من الدراسة والبحث فى نقاط هذه التكاليف وقد تكون مرتبطة :

(أ) باستهلاك الكهرباء (ب) استهلاك الماء (جـ) استهلاك الخامات (د) زيادة مصاريف أعمال الصيانة .... الخ من عناصر التكاليف وتعتبر هذه النقاط هى أساس عمل وبحث الإدارة المالية .

٣ ـ ٧ ـ التقارير الدورية والموازنة والميزانية :

الأبحاث المرتبطة بأسلوب عرض التقارير الدورية والرسوم البيانية والجداول التوضيحية وأشكال وطريقة العرض من النواحى التى يتم دراستها بالتفصيل ، وتجرى كثير من البحوث الفرعية عن كل نقطة من نقاط التقارير .

ومن واقع تجميع البيانات المالية والتجارية والإدارية يتم إعداد الموازنة التخطيطية المرتبطة بالفترة القادمة – أو السنة القادمة وكما يتم إعداد الميزانيات التفصيلية التى يتم على أساسها المحاسبة لأعضاء مجلس الإدارة .

وقد يقتضى عمل بحوث تفصيلية عن نتائج أعمال الميزانية النهائية سواء عندما تحقق أرباحا أو عندما تحقق خسائر غير متوقعة .

رابعا : أبحاث تعديل بنود المواصفات :

Specifications & Modification Researches :

عادة ما تقوم جهات إصدار المواصفات الدولية أو المحلية بإجراء دراسات وأبحاث عن علاقة بنود المواصفات التفصيلية المرتبطة بنوع معين من الإنتاج وتسترشد بهذه البحوث فى إجراء تعديلات فى بنود المواصفات سواءً عن طريق:

أ- الحذف . ب- الإضافة .

جـ- تعديل فى المواصفة ارتباطا بالحد الأدنى أو الحد الأقصى ، والمفروض وجوده فى أحد مواصفات المنتج الكيميائية أو الطبيعية أو الميكربيولوجية.

وقد يقتضى الأمر إجراء هذه البحوث على المستوى المعملى أولا ثم إجرائها على المستوى التجارى أو الصناعى لمعرفة إمكانيات التطبيق والتنفيذ على المستوى الصناعى والتجارى .

وتشارك فى هذه البحوث بعض من الهيئات الدولية المهتمة بالجودة مثال :

ـ منظمة الصحة العالمية WHO .

ـ لجنة دستور الأغذية Codex Alimentarius Commission .

ـ الهيئة الدولية للمواصفات ISO .

International Organization For Standardization

خامسا : أبحاث الجودة الدولية والمحلية :

٥ ـ ١ ـ أمثلة الأبحاث الدولية :

تهتم الأبحاث الدولية المرتبطة بالجودة بالجوانب التصنيعية والفنية بالإضافة إلى الجوانب الإدارية .

٥ ـ ١ ـ أ ـ أبحاث المحسنات : وهى كل المحسنات التى يمكن أن تضاف بهدف إجراء تحسين فى خصائص المنتج النهائى – ويأتى فى مقدمة ذلك إمكانية إستخدام حامض الأسكوربيك مع مجموعة أخرى من المكونات المالئة والمنشطة للخميرة بهدف تحسين خصائص الخبز الناتج .

٥ ـ ١ – ب ـ أبحاث التدعيم : ويأتى فى مقدمتها استخدامات **الفيتامينات** وبعض من أملاح الحديد والكالسيوم وذلك بهدف رفع القيمة الغذائية للخبز أو بعض من منتجات المخابز مثال الفطائر – والبسكويت .

٥ ـ ١ ـ جـ ـ الكشف السريع عن الميكروبات : وهى مجموعة من الأبحاث تهدف إلى معرفة وجود بعض البكتريا وخاصة E.Coil بطريقة سريعة وذلك لتسهيل عمليات مراقبة الجودة بالإضافة إلى سرعة تصحيح الأوضاع والتغلب على هذه المشكلة .

٥ ـ ١ ـ د ـ الأبحاث الإدارية : وتهدف إلى دراسة العلاقة بين المنتج وكذلك مستهلك السلعة أو الصنف ، وكما توضح ضرورة وجود البرامج المخططة لمتابعة جودة المنتجات – وكما توجد أبحاث تربط بين جودة المنتجات خلال فترة زمنية محددة وعلاقتها بأساليب الإدارة والمتابعة داخل الشركات .

٥-٢- أمثلة الأبحاث المحلية :

تتمشى الأبحاث التى تتم مع احتياجات المستهلك المصرى وكذلك مع المواصفات القياسية والصادرة فى هذا الشأن ... وتتركز معظم الأبحاث التى تتم لمقارنة خصائص الجودة للأغذية مع معظم البحوث العلمية .

ومن هنا يلاحظ أنه من الصعب عمل تصنيف نوعى لهذه الأبحاث ولكن يمكن تقسيمها من حيث الأهداف الرئيسية .

٥ ــ ٢ــ أ ــ أبحاث التحسين والتدعيم : وما يرتبط بها من إضافات موجودة بوفرة داخل مصر ــ أو استخدام بعض **من المصادر الطبيعية** التى تحسن اللون فى المنتجات المصنعة ــ مع عمل ربط ومقارنة لتكاليف الاستخدام حتى لا يكون إضافة هذه المواد مؤثرا على التكلفة الاقتصادية للناتج .

وترتكز أبحاث كثيرة أيضا على التدعيم الغذائى من خلال استخدام المصادر البروتينية الموجودة خاصة فى البقوليات (**ترمس ــ حمص ــ عدس ــ لوبيا .... الخ**) .

وكما تقوم بعض الجهات العلمية باستخدام إضافات مصادر طبيعية (مستحلبات من البذور الزيتية) للمحافظة على جودة منتجات المخابز المستخدم فيها الدهون مثال **الكحك – الغريبة – البسكويت .... الخ** وذلك بهدف إطالة فترة التخزين مع المحافظة على جودة المنتج .

٥ ــ ٢ ــ ب ــ الأبحاث الميكروبيولوجية : وتهتم بعمل دراسة ميدانية على الطبيعة لمختلف الأغذية المتداولة – وكذلك الأغذية الشعبية (**الكشرى – الطعمية**) بالإضافة إلى الأغذية المجمدة وتلك الأغذية نصف المصنعة – بهدف دراسة محتواها من الميكروبات والوقوف على أسباب تواجد أى ميكروب مرضى بها .

٥ ــ ٢ ــ جـ ــ أبحاث التوكسينات : وهى التى تهتم بوجود بعض السموم الفطرية أو البكتيرية التى قد تكون موجودة مع بعض **البقوليات والحبوب** المتداولة أو التى تدخل إلى العمليات التصنيعية .

٥ ــ ٢ ــ د ــ أبحاث متبقيات المبيدات : وهى تهدف إلى الكشف عن مدى وجود بعض آثار من المبيدات الحشرية السامة والضارة بصحة الإنسان فى بعض المحاصيل الحقلية (**ذرة – فول – قمح – أرز ... الخ**) .

٥ ــ ٢ ــ هـ ــ الأبحاث الإدارية والمالية : وهى تتابع الهياكل الإدارية والتسويقية والمالية مع عمل مقارنة بين الأعداد والمؤهلات – وربط ذلك مع ما يتحقق من جودة الإنتاج .

ولاشك أن الموضح بعاليه هو أمثلة توضيحية – ولكن من يتابع عن قرب يلاحظ أن هناك مجهوداً وعملاً مستمراً فى هذا المجال الحيوى الهام الهدف منه التطوير والتحسين والتعديل إلى افضل المواصفات التى يرضى عنها المستهلك ولا تسبب أى مشاكل لجهة الإنتاج أو التصنيع أو التشغيل .

obeikandl.com

obeikandl.com

ملاحق الكتاب

١) **أرقام المواصفات القياسية لبعض الأغذية وفترات الصلاحية** .

٢) **استمارات مقترحة لتقويم بعض المنتجات الغذائية** .

أ- استمارة تقويم خبز توست

ب- استمارة تقويم منتجات بطاطس مصنعة

جـ ـ استمارة تقويم بصل مجفف

د- استمارة تقويم فاصوليا ، بسلة معلبة

هـ- استمارة تقويم منتجات فاكهة مصنعة

و ـ استمارة تقويم رتبة الأسماك الطازجة والقشريات

٣) **أهم الهيئات والمصطلحات** .

obeikandl.com

obeikandl.com

ملحق رقم (١)

فترات صلاحية الأغذية :

رقم المواصفة	اسم المنتج	مدة الصلاحية	طريقة الحفظ
١٩٩١/٢٨٨	سمك مدخن على البارد	٥ شهور	تجميد
		شهرين	تبريد
	سمك مدخن على الساخن	٣,٥ شهر	تجميد
		نصف شهر	تبريد
٩١/٨٨٩	سمك مجمد	٦ شهور	تجميد
٩٣/٥١٦	جمبرى مجمد	٨ شهور	تجميد
٨٩ / ١٧٢٥	أسماك مملحة	١٢ شهر	تبريد
	أسماك مملحة	٦ شهور	جو عادى
٩٠/٢٨٧	سردين معلب	٣٦ شهر	جو عادى
٩٠/٨٠٤	تونة معلبة	٣٦ شهر	جو عادى
٨٢ / ١٥٢١	ماكريل معلب	٣٦ شهر	جو عادى
	سالمون معلب	٣٦ شهر	جو عادى
٩٢/٤٩	الزيوت النباتية	١٢ شهر	عبوة عادية
٩٣/٤٩	(الذرة- السمن- الصويا... الخ	٢٤ شهر	تعبئة فى جو من غاز خامل -
٩٣/١٥٢٠	زيت النخيل	٢٤ شهر	عبوة مناسبة
١٢٥١	الدقيق مختلف الاستخراجات	٩ شهور	عبوة مناسبة
٢٣٧٨	السميد	٩ شهور	عبوة مناسبة
١٦٤٩	مسحوق البسبوسة المجهز	٩ شهور	عبوة مناسبة
١٦٦٨			
٤١٦	البسكويت السادة	سنة	عبوة مناسبة
	بسكويت محشو-ومغطى	٩ شهور	عبوة مناسبة
٢٨٦	مكرونة من السميد	سنتين	عبوة مناسبة
	مكرونة من الدقيق فاخر	١٨ شهر	عبوة مناسبة

تابع ملحق رقم (١) فترات صلاحية الأغذية

رقم المواصفة	اسم المنتج	مدة الصلاحية	طريقة الحفظ
٩٤١	الطحينة	سنة	عبوة مناسبة
١٣٣٢	حلاوة طحينية	سنة ستة شهور	عبوات زنكات (سائبة)
١٤١٩	خبز معبأ محسن	سبعة أيام	عبوة مناسبة
	خبز معبأ عادى	ثلاثة أيام	عبوة مناسبة
١٤٤٧٤	البن ومنتجاته	سنتين	عبوة مناسبة
٥٥٩	الشاى	ثلاث سنوات	عبوة مناسبة
٩٠/٤٦٥	الشيكولاته بأنواعها	١٢ شهر	عبوة عادية
٩٣/٤٦٥	مسحوق الكاكاو	١٢ شهر	عبوة عادية
٩٢/٤٦٤	حلاوة جافة	١٢ شهر	عبوة مناسبة
٩٣/٢٣٦٣	سكر خام	١٨ شهر	عبوة مناسبة
٩٠/١٩٠٣	مسحوق سكر الحلوى	١٢ شهر	عبوة مناسبة
٩٠/٣٥٨	السكر المكرر	٣٦ شهر	عبوة مناسبة
٩٠/٣٥٩	عسل الجلوكوز	٩ شهور	عبوة مناسبة
٩٠/٣٥٦	العسل الأسود	٩ شهور	عبوة مناسبة
٩٠/٣٥٥	عسل النحل	٢٤ شهر	عبوة مناسبة
١٦٨١ ١٧٤٧ ١٧٤٨ ١٧٤٩ ٢٤٧٥	جميع الخضروات المجمدة (خرشوف-ورق عنب - فاصوليا - ملوخية - بسلة - سبانخ - جزر)	١٨ شهر	عبوة مناسبة والتجميد أثناء العرض والتخزين
٩٣/٢٤٧١	العجائن المجمدة	٦ شهور	تحت تجميد
٩٣/٢٣٦٨	فاكهة مجمدة	١٨ شهر	تحت التجميد
/٦٨٥/٦٨٦/٦٨٧ ١٥٧٩/١٠١٢	عصائر فاكهة - مجمدة	١٨ شهر	تجميد فى عبوة مناسبة
١٥٨١/٦٨٦ ٢٢٢٠	عصائر فاكهة مركزة ومجمدة	١٨ شهر	تجميد فى عبوة مناسبة
٨٦/١٢٩	مربى- جيلى ومرملاد	١٨ شهر	عبوة زجاجية
١٦٢٩	شيبسى	٦ شهور	عبوة مناسبة

تابع ملحق رقم (١) فترات صلاحية الأغذية

رقم المواصفة	اسم المنتج	مدة الصلاحية	طريقة الحفظ
٧٦/٣٦٠ ٨٦/١٦١٠	خضروات معلبة بسلة-خرشوف-فاصوليا. الخ	٢٤ شهر	عبوة مناسبة
/١٢٤٢/٥٤٥ ٢٣٦٩/٢٣٣٨	فاكهة معلبة بلح- كمثرى- خوخ فراولة - ... الخ	٢٤ شهر	علب صفيح
/١٥٧٨/٦٨٦/٦٨٥ ١٥٨١/١٥٧٩	عصائر فاكهة معلبة مانجو- جوافة – فراولة – تفاح - برتقال	١٨-٢٤ شهر	علب مناسبة أو عبوة مناسبة
٩٠/٤٥٢	مخللات معبأة	٦-٢٤ شهر	تبعا للعبوة والمعاملة الحرارية
١٥٢٢	لحوم مجمدة	٦-٩ شهور	***عبوة وأغلفة مناسبة***
١٦٩٤	مفروم اللحم الصافي (مجمد)	٣ شهور	عبوة مناسبة
٢٠٩٧	مفروم اللحم + فول صويا	٣ شهور	عبوة مناسبة
١٤٧٣	(مجمد)		
١٠٤٢	الكبد المجمد	٧ شهور	عبوة مناسبة
١٩٧١	البسطرمة	شهرين	مع تمام التغليف
١٩٧٢	سجق معلب	٢٤ شهر	عبوات صفيح
١٩٧٣	سجق مجمد	٣ شهور	عبوة مناسبة
	الكفتة المجمدة	٣ شهور	عبوة مناسبة
١١١٤	اللانشون	٤ شهور ٢٤ شهر	معبأ فى علب صفيح
١٥٦٣	كورندبيف	٢٤ شهر	عبوة صفيح

obeikandl.com

ملحق رقم (٢)

أ- استمارة تقويم خبز (توست) :

الاسم : التاريخ :

الدرجة القياسية / رقم العينة	الخواص الظاهرية		الخواص الداخلية				ملاحظات
	المظهر	لون السطح	لون اللبابة	انتظام اللبابة	الرائحة	الطعم	
	(١٠)	(١٠)	(١٠)	(١٠)	(١٠)	(٢٠)	

معيار ممتاز	١٠-٩	
جيد جدا	٨-٧	(بالنسبة للطعم يضاعف الرقم)
جيد	٦-٥	
مقبول	٤	
منخفض الجودة	٣-٢	
غير مقبول	١	
مرفوض	صفر	

ملاحظات : كل محكم يعطى رأيه مستقلا ، ودون تأثير على غيره .

obeikandl.com

ملحق رقم (٢)

ب- استمارة تقويم منتجات بطاطس مصنعة :

الاسم : التاريخ :

الدرجة القياسية / رقم العينة	الخواص الظاهرية		الخواص الداخلية				ملاحظات
	التجانس (١٠)	لون السطح (١٠)	الهشاشية (١٠)	الطعم (١٠)	الرائحة (١٠)	اللون الداخلي (١٠)	

معيار ممتاز ٩-١٠

جيد جدا ٧-٨

جديد ٥-٦

مقبول ٣-٤

منخفض الجودة ١-٢

مرفوض صفر

ملاحظات : كل محكم يعطى رأيه مستقلا ، ودون تأثير على غيره .

ملحق رقم (٢)

جـ - استمارة تقويم البصل المجفف :

الاسم : التاريخ :

م	الدرجة القياسية / رقم العينة	الخواص الظاهرية			الخواص الداخلية					ملاحظات
		اللون	التجانس	الشوائب	الطعم	الرائحة	القابلية للقصف	الذوبان بالماء	العبوة	
		١٠	١٠	١٠	٢٠	٢٠	١٠	١٠	١٠	

معيار ممتاز ٩ – ١٠ (يضاعف الرقم فى حالة الطعم والرائحة)

جيد جدا ٧ – ٨

جيد ٥–٦

مقبول ٣–٤

غير مقبول أقل من ٣

ملاحظات : كل محكم يعطى رأيه مستقلا ، ودون تأثير على غيره .

تابع ملحق رقم (٢)

د- استمارة تقويم فاصوليا معلبة (بسلة معلبة) :

الاسم : التاريخ :

م	الدرجة القياسية / رقم العينة	الخواص الظاهرية			الخصائص الداخلية			ملاحظات
		الشكل	اللون	حجم المقطع	درجة النضج	الطعم	الرائحة	
		١٠	٢٠	٢٠	١٠	٢٠	٢٠	

معيار	ممتاز	١٠-٩	٢٠-١٨
	جيد جدا	٨-٧	١٦-١٤
	جيد	٦-٥	١٢-١٠
	مقبول	٤-٣	٨-٦
	مرفوض	أقل من ٣	أقل من ٨

ملاحظات : كل محكم يعطى رأيه مستقلا ، ودون تأثير على غيره .

obeikandl.com

تابع ملحق رقم (٢)

هـ- استمارة تقويم منتجات فاكهة مصنعة (محفوظة) **

الاسم : التاريخ :

م	الدرجة القياسية / رقم العينة	الخواص الظاهرية			الخصائص الداخلية			ملاحظات
		لون	تجانس المكونات	خالي من شوائب والمواد الغريبة	الطعم	الرائحة	أخرى	
		١٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٠	

تبعا لنوع المنتج ** مربى – عصائر – شراب – عصير

معيار ممتاز	٩-١٠	١٨-٢٠
جيد جدا	٧-٨	١٤-١٦
جيد	٥-٦	١٠-١٢
مقبول	٣-٤	٦-٨
مرفوض	أقل من ٣	اقل من ٨

ملاحظات : كل محكم يعطى رأيه مستقلا ، ودون تأثير على غيره .

ملحق رقم (٢)

و- استمارة تقويم رتبة الأسماك الطازجة والقشريات :

الاسم : التاريخ :

م	الصفة	الدرجة القياسية	السمك		الجمبري		ملاحظات
			عينة١	عينة٢	عينة١	عينة٢	
١	الطزاجة	٢٠					
٢	النظافة	١٠					
٣	القوام المتماسك	١٠					
٤	العدد / كيلو	٢٠					
٥	اللون	٢٠					
٦	الرائحة	٢٠					

سجل النتائج فى الجدول العلوي مع إعطاء الملاحظات المكملة للتقويم .

obeikandi.com

ملحق رقم (٣)

أهم الهيئات والمصطلحات

English Abbreviation	الهيئة أو المصطلح
ANSI	المعهد الأمريكى للمقاييس
ASMO	المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس
ECC	اللجنة المصرية لدستور الأغذية
EOS	الهيئة المصرية لتوحيد القياس وجودة المنتج
ES	المواصفة القياسية
ISO	الهيئة الدولية للمواصفات
ISO 10011	مواصفات الأيزو للمراجعة الداخلية للإدارة
ISO 14000	مواصفات الأيزو لنظام البيئة
ISO 140011	مواصفات الأيزو للمراجعة الداخلية للبيئة
ISO 8402	قاموس جودة الأيزو
ISO 9000-9001	مواصفات الأيزو للمنتج وخدمة ما بعد البيع
ISO 9002	مواصفات الأيزو للإنتاج والفحص والاختبار
ISO 9003	مواصفات الأيزو للمنتج النهائى والاختبار فقط
ISO 9004	دليل التوجيه والإرشاد لمتطلبات الأيزو
QA	توكيد الجودة
QC	مراقبة الجودة
TQC	مراقبة الجودة الشاملة
TQM	إدارة الجودة الشاملة
UN - ECE	المواصفات الأوربية
WHO	منظمة الصحة العالمية

obeikandl.com

SUBJECT INDEX

A

Subject	Page
Acidity, Total	132
Administration researches	423-428
Animal reception	250
Appearance , external	13
Arsenic	137
Artichoke	170
Ascorbic acid	134
Ash	125

B

Subject	Page
Baking	299
Baking defects	302
Belt sorting	234
Belt use	230
Biscuit, Hard & Soft	176
Biscuit technological defects	312-315
Biscuit texture test	72
Blanching	239
Bread	175
Bread processing defects	300-304
Bread staling	69

obeikandl.com

C

Subject	Page
Caffeine	123
Cake processing defects	305,306,308,309
Cake types	304
Candy processing defects	327-330
Candy, dry specification	327
Carrots	167
Cereals	200
Chemical analysis	14
Chocolate components	334
Chocolate processing defects	335-336
Chocolate processing steps	334
Chocolate specification	335
Color additives	225
Color Homogeneity	62
Commodity inspection	253
Concentration	240
Contract review	342
Corn cleaning	284
Corn flour defects	206
Corn flour problems	282
Corn germ separation	286
Corn hull separation	288
Corn milling	285
Corn starch	179
Corn starch processing	283
Corn starch specification	218
Corn storage	283
Corrective actions	394,
Cucumber	172
Curing meat	258

obeikandl.com

D

Subject	Page
Defects determination	50
Defects problem	27
Dehydration	258
Delivery	409
Design review	348
Dividing	296
Dividing, manual defects	297
Dockage determination	60
Document	346

E

Subject	Page
E. coli	149
Engineering researches	419-423
Equipment assurance	28
Extensograph	81

F

Subject	Page
Farinograph	82
Fat, crude	104
Fat, lard	106
Fermentation	297
Fermentation defects	298
Fiber, crude	113
Fish defects	216
Fish reception	252
Flavor additives	223
Flour ash	129

obeikandl.com

Flour sifting	294
Food from animal and seafood	192
Food from plants	186
Food knowledge	26
Forming meat products	257
Formula review	344
Fruit preparation	238
Fruits defects	210

G

Subject	Page
Garden rocket	166
Garlic	169
Gateaux decoration defects	311
Gateaux forming defects	309
Gateaux stuffing defects	310
Glucose processing defects	325
Glucose syrup quality	324
Guava	163

H

Subject	Page
HACCP	367,381
Halawa processing defeets	332,333
Halawa specifications	331
Handling	406
Heat treatment	239

obeikandl.com

I

Subject	Page
Infestation determination	53
Inspection	386,388
Inspection status	388-391
ISO	339,340,363,365,385

K

Subject	Page
Kneading	294
Kneading defects	295

L

Subject	Page
Laboratory practice	29
Lard. Fat	106
Lead	139
Legumes defects	208
Lettuce	168
Lime	162

M

Subject	Page
Macaroni	178
Macaroni black spots	204
Macaroni color	203
Macaroni dry matter	204

obeikandl.com

Macaroni volume	204
Management responsibility	340,408
Mango	164
Measurement	408
Measuring equipment	386
Meat deboning	253
Meat defects	215
Meat lard	106
Mechanical damage	58
Microbiological tests	14
Milk & milk products	221
Mincing	255
Mincing & additives	256
Mincing equipment	255
Moisture	90
Molds	56

N

Subject	Page
Nitrate & Nitrite	115
Non conforming product control	391-394
Nuts	219

O

Subject	Page
Objective tests	80
Odor	78,203
Oil seeds	206

obeikandl.com

P

Subject	Page
Package reception	230
Package types	241
Packaging aluminum foil	244
Packaging cans	243
Packaging jars & botlles	243
Packaging specification	16
Packing	399
Packing carton & Jutes	244
Packing double net	244
Packing meat , poultry & fish	258
Paddy cleaning	277
Paddy dehulling	278
Paddy rice	276
Paddy storage	276
Pasta	177
pH	131
Phosphate	118
Physical properties	15
Pie stuffing defects	317
Pizza defects	316
Potato	173
Poultry defects	215
Poultry reception	252
Preference test	77
Preservation	399
Process control	353
Product realization	408
Production specialist	27
Protein, crude	96
Purification , in wheat milling	272

obeikandl.com

Q

Subject	Page
Quality and adulteration	16
Quality and export needs	17
Quality audits	401
Quality control laboratory	34
Quality control personal attributes	21
Quality records	400
Quality researches	411
Quality system	346

R

Subject	Page
Resources management	408
Rice grading	281
Rice, long and short grain	177
Rice plantation defects	205
Rice polishing	280
Rice whitening	279
Rice, white storage	281

S

Subject	Page
Salt	111
Sampling from dry food	43
Sampling from liquids	45
Sensory specifications	15
Service, after sale	404
Sifting wheat product	271
Size determination	65

obeikandl.com

Smoke treatment	257
Solids particle size	70
Solids, total	127
Sorting defects	235
Sorting step	234
Sorting, belt	234
Sorting, manual	234
Specifications researches	428-431
Staph. & Salmonella	153
Statistical techniques	405
Statistical view of sampling	21
Sterilization	240
Storage	397
Storage, cooling	232
Storage, ordinary	231
Subjective tests	76
Sucrose	108
Sugar & replacers	222
Sugar cane defects	218
Sugar beet defects	218
Sugar plants	218
Sugar, processing defects	322-324
Sugar, refined specifications	322
Syrup viscosity	68

T

Subject	Page
Taste	79
Technological researches	412-418
Test equipment	386
Testing system	28

obeikandl.com

Tetrapack equipment	244
Thermophillic bacteria	147
Thickening agents	224
Tomato	171
Tort Decoration defects	311
Tort forming defects	309
Tort stuffing defects	310
Total count	144
Training	27,403

V

Subject	Page
Vegetables defects	213
Vegetables preperation	237
Volume Homogeneity	62
Volume, bread	203

W

Subject	Page
Washing step	236
Washing wheat	267
Wheat	165,200
Wheat cleaning	266
Wheat conditioning	268
Wheat flour, patent	174

obeikandl.com

Wheat milling	269
Wheat storage	265

Y

Subject	Page
Yeast & Fungi	146

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجـــع العربيـــة

١-الهيئة المصرية العامة للتوحيد والقياس وجودة الإنتاج (مصر) - المواصـفات القياسية .

٢-سعد احمد حلابو وآخرون (١٩٩٠) .

- مراقبة جودة الأغذية – الناشر : مطبعة كلية الزراعة جامعة القاهرة .

٣-شمعون كوركيس (١٩٨٨) .

- السيطرة النوعية والمواصفات القياسـية للأغذيـة ـ الناشـر ـ جامعـة الموصل .

٤-كلية الزراعة جامعة القاهرة (١٩٩٨) .

- ندوة نظم الجودة الشاملة فى مصانع الأغذية – ٩ مارس ١٩٩٨ .

٥-لطفي فهمي حمزاوى (٢٠٠٣) .

- نظم الجودة الحديثة في مجال التصنيع الغذائي ـ الناشر: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع .

٦-محمد احمد السيد خليل (٢٠٠٦) .

- خصائص عمليات تنقية المياه واستعمالاتها – الناشر : المكتبة الأكاديمية .

٧-محمود حواس (١٩٩٤) .

- مراقبة جودة القمح ومنتجاته المصـنعة – الناشـر : الشـركة القابضـة للمضارب والمطاحن .

٨-مصطفى كمال مصطفى ، نبيل السيد حافظ (٢٠٠٤) .

- شراء واستلام الخامات ـ الناشر : هبة النيل العربية للنشر والتوزيع .

٩-مصطفى كمال مصطفى (٢٠٠٤) .

- التغذية وقوائم الطعام – الناشر : هبة النيل العربية للنشر والتوزيع .

١٠- نشأت السيد مرتضى (١٩٩٩) .

- ميكروبيولوجيا الأغذية والتسمم الغذائي : جامعة الفيوم .

obeikandl.com

English Reference

- **AACC (1990).**
  - **Cereal Laboratory Methods**, American Association of Cereal chemists, St. Paul, Minnesota, U.S.A.

- **AOAC (1980).**
  - **Method of Analysis**, Association of Official Analytical Chemists. (15th ed.) Washington DC, USA.

- **Brabender (.....).**
  - **Food quality testing with Brabender.**

- **Butt, M.S., Mehdi, M.A., Munir, H. and Bajwa, E.E. (2000).**
  - **Development and optimization of bread improver.** Int.J.of Agric. & Biology, 2, No. 4 : 370-373.

- **Christensen, C.M. (1984).**
  - **Food texture perception**, Advances in Food Research, 29: 159-199.

- **Coponio, F, Summo, C., Delcuratolo, D. and Pasqualone, A. (2006).**
  - **Quality of lipid fraction of Italian biscuits.** J. of the Sci. of Food and Agriculture, 86: 356-361.

- **Fellows , P. (1990).**
  - **"Food Processing Technology. Principles and Practice",** Ellis Horwood , New York.

- **Hruskova Marie and Novotna Dona (2003).**
  - **Effect of ascorbic acid on the rheological properties of wheat fermented dough.** Czech. J. Food Sci.21, No.4: 137-144.

- **Mortimore, S. (2001).**
  - **How to make HACCP really work in practice**. Food Control, 12 (4): 209-215.

-**Pannozo J.F., Bekes, F., Wrigley, C.W. and Gupta, R. (1994).**
  - **The effect of bromate (0-30 ppm) on the proteins and lipids of Dough**, Cereal Chem. **71** : 195-199 .

- **Potter N.N. (1978).**
  - "**Food Science" , third edition**, AVI Publishing Co. Inc., -- Westport, Connecticut.

- **Skarra, L. (2001).**
  - **Quality assurance from a different point of view.** Cereal Food World, 46(4): 170-171.

- **Stauffer, J.F. (1994).**
  - "**Quality Assurance of Food**", Food & Nutrition Press, Inc., Westport, Connecticut, USA(1994).

- **Yamada, Y . and Preston, K.R. (1994).**
  - **Sponge – and – dough Bread: Effects of oxidants on bread** …. , Cereal Chem. **71** : 297 – 300 .

- **FAO/WHO (2000)**
- **Report of the codex Committee on Food Additives and Contaminant, Therty-second session.**
- **Maroulis, Z.B. and Saravacos, G.D. (2003).**
- **" Food Process Design ", Marcel Dekker, Inc.**
- **Peter , K.V. (2004).**
- **" Handbook of Herbs and spices " , Vol. 2 , Woodhead Publishing Ltd. , England.**