الجزء الثانى

الأطعمة واستخداماتها فى الفنادق

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل التاسع

التجهيزات
في المطاعم والفنادق والكافتيريا

عند الرغبة فى إنشاء أو التخطيط لتجهيز أحد المطاعم وخاصة فى فنادق الدرجة الأولى أو الكافتيريا – والمطاعم السياحية فإنه يظهر ضرورة الإلمام بكثير من الأمور التى تمكّن من التجهيز الجيد لهذه المطاعم وما يرتبط بها من مطابخ تقوم بالإعداد والطهى لكل مايقدم للنزلاء .

وحتى تعم الفائدة والمنفعة لكل هؤلاء الذين يخططون لإقامة المطاعم – أو هؤلاء الذين يهدفون إلى تطوير فى المطاعم القائمة لديهم فإنه سوف يتم عرض الموضوع تفصيليا مع توضيح لأهم النقاط التالية :

١ – إختيار موقع المطعم .

٢ – موقع وسعة المطبخ .

٣ – طريقة البناء وتجهيزات الديكور .

٤ – الأجهزة والتجهيزات الضرورية للمطعم والمطبخ .

٥ – التجهيزات الضرورية للمطاعم والمطابخ .

٦ – الأوانى والأطباق والأكواب ومستلزمات الطبخ المساعدة للتقديم .

٧ – المستلزمات المساعدة للتقديم المفتوح للأطعمة والمشروبات .

obeikandl.com

اولا : إختيار موقع المطعم :

يتدخل فى إختيار موقع المطعم منذ البداية عدة أمور :

١ – إختيار الموقع المتميز السياسى .

٢ – مراعاة الأنشطة الأخرى المحيطة .

١ - الموقع المتميز :

١ – أ – إذا نظرنا إلى الإشتراطات التى تجعل الموقع متميزا فإنه يمكن القول أن المواقع التى تطل على النيل – أو البحر – أو الحدائق تعتبر هى أفضل المواقع التى يتم على أساسها شراء الأرض وبالتالى إقامة المطعم عليها .

وتعتبر هذه المواقع متميزة إذا كانت بالقرب من المناطق السياحية أو الأثرية أو تطل عليها حيث أن ذلك يعتبر من عوامل الجذب وخاصة للأفواج السياحية الأجنبية والعربية .

ويعتبر سهولة الوصول إلى المكان عن طريق الطرق الرئيسية – والتى تمكن من وصول الأفراد بسياراتهم – أو الأفواج بالسيارات السياحية الكبيرة مكملا لهذا الإختيار .

والأمثلة علـى ذلك مانلاحظه بالنسبة للمطاعم الموجودة فى جميع فنادق الدرجة الأولى – بالإضافة إلى المطاعم العائمة الموجودة الآن على ضفاف النيل والتى تجذب – بحكم موقعها – كثير من الفئات بسبب المنظر الجميل الذى يشاهده العميل عندما يأكل فى هذه المطاعم .

١ – ب – يعتبر الموقع متميزاً عندما تنخفض فيه أو تنعدم فيه الضوضاء الناجمة عن حركة السيارات ووسائل النقل الثقيل – وعندما تمنع فى هذا الموقع إستخدام آلات التنبيه – وهو ما يجعل من يقدم لهم الطعام فى جوٍ مناسب وهادى . (ومع مايصاحب التقديم من موسيقى هادئة) فإن ذلك يجعل مثل هذه المطاعم يرتادها باستمرار النزلاء .

١ – جـ – يعتبر الموقع متميزا عندما تنخفض فيه أو تنعدم فيه نسبة التلوث الذى قد يكون أحد أسبابه :

(أ) وجود الأتربة .

(ب) وجود الدخان .

(جـ) وجود عادم المصانع .

(د) وجود عادم وسائل النقل .

ويساعد ذلك وجود الموقع بالقرب من الحدائق ذات الأشجار التى تعمل كمصد للرياح وبالتالى تقلل من حمل الهواء للأتربة .

وكما يكمل ذلك أيضاً الإبتعاد عن مناطق التلوث البيئى ، والمصانع والوحدات التى تنتج عنها مخلفات . (دخان أسود أو أتربة بيضاء أو هبو الأتربة .. أو الأسمنت .. وكل ذلك من عوامل التلوث) .

ويكمل إختيار الموقع عدم مرور السيارات (وخاصة النقل الثقيل والتى تعمل بالسولار وينتج عنها عادم دخان أسود) بالقرب من الموقع المختار .

على أنه يجب أن نشير إلى إمكانية التغلب على بعض من هذه العقبات إذا ظهرت باتباع بعض وسائل الأمان والعزل الحرارى والصوتى وهو مايظهر بعد ذلك فى عمليات الديكور والتكييف اللازمة .

٢ - مراعاة الانشطة الاخرى المحيطة :

يجـب عند النظر فى الموقع معرفة مايحيط أو يقترب من المكان المختار من أنشطة ويفضل :

(أ) الابتعاد عن المصانع التى يصدر عنها الضوضاء .

(ب) الابتعاد عن الورش الصناعية .

(جـ) الابتعاد عن المواقع التى تلقى فيها المخلفات والمهملات .

(د) الابتعاد عن مواقع الخدمات الجماهيرية والتعليمية .

(هـ) تواجد أنشطة أو مبانى جميلة .

(و) إمكانية تواجد ساحة إنتظار للسيارات .

٢ - ١ - الابتعاد عن ضوضاء المصانع :

هناك الكثير من المصانع التى ينتج عنها ضـــوضاء أثناء التشغيل ومثال ذلك المطاحن – والمضارب – ومصانع النشا ومصانع الأعلاف وكسارات الأحجار أى أنها معظم المصانع أو الـوحدات الإنتاجية التى تستخدم نظم الطحن بالسلندرات – أو نظم الطحن الحجرى للمواد – وهو مايتعلق بعمليات الإحتكاك المستمر بين الجزئيات التى تطحن بهدف تنعيمها أو تكسيرها .

ومن هنا يجب الابتعاد عن هذه الأنشطة (انظر شكل ٩)

٢ - ب - الابتعاد عن ضوضاء الورش :

الورش الصناعية عادة ماتزود بماكينات يصدر عن تشغيلها صوت عالى قد يصل إلى حد الصوت الذى قد لاتتحمله الأُذن – وقد يؤذى الأذن القريبة منه – ومن هنا يجب الإبتعاد عن هذه المواقع (انظر شكل ١٠) .

أ : دخول القمح

ب : بابا علوى

جـ بابا سفلى

شكل (٩) عنبر أجهزة السلندرات فى المطحن يصدر ضوضاء

شكل (١٠) ورشة داخل أحد المصانع ينتج عنها ضوضاء

٢ - جـ - الإبتعاد عن مواقع المخلفات والمهملات

بعض المحافظات تخصص مواقع يتم فيها إلقاء المخلفات فى النهر أو البحر أو فى مناطق مخصصة لهذا الغرض وبحيث تتركز هذه المخلفات بما تحمله من روائح إلى درجة تنقل معها الرياح القادمة هذه الروائح الكريهة إلى حدود المطاعم بما يعطى إنطباع سيئ .

وعليه فإن دراسة الموقع من هذه الناحية تجعل مخطط التنفيذ يبتعد عن هذه المواقع حتى لايتسبب ذلك فى مضايقات لمن يرتادوا هذه المطاعم .

٢ - د - الإبتعاد عن مواقع الخدمات الجماهيرية والتعليمية :

عادة ماتكتظ مواقع الخدمات الجماهيرية والتعليمية بالجمهور أو الطلاب وتكثر الحركة ذهابا وايابا فى هذه المواقع بما يمثل عبئ على من يقوم بالإتجاه إلى هذه المطاعم وقد تحدث بعض المضايقات مع النزلاء أو السياح من الصغار (دون قصد) ، وهذا بالتالى يقلل من التجاوب أو الاستمرار فى التعامل مع هذه المطاعم .

وكما أنه قد يُصعّب هذا الإزدحام من توقف السيارات الموردة للمأكولات – أو المشروبات – بالإضافة إلى صعوبة توقف أو إنتظار سيارات النزلاء .

٢ - هـ - تواجد الانشطة ذات المبانى الجميلة :

إذا أحاط بالموقع أنشطة أو عمارات سكنية أو إدارية ذات منظر جميل – ونظام هندسى بديع فإن ذلك يعطى طابعا خاصا للموقع .. والمثال على ذلك المطاعم والفنادق القريبة من برج القاهرة المميز بارتفاعه وتصميمه الهندسى أو يطل على البحر فإن ذلك يكون ضمن عوامل الجذب للنزلاء ويكمل هذا الموقع المختار ويميزه عن غيره من المواقع (انظر شكل ١١)

شكل (١١) منظر موقع يطل على البحر

٢ - و : وجود اماكن او ساحة او جراج للإنتظار :

مع التقدم والتطور السياحى أصبح هناك ضرورة لأن يخدم مواقع المطاعم الموجودة فى الفنادق أوالمطاعم السياحية – ساحة إنتظار أو جراج خاص واسع – يتسع لعدد كبير من السيارات .

وتقوم الآن بعض الفنادق بتخطيط وجود جراج اسفل المبنى – يُخدم عن طريق مجموعة من المصاعد الداخلية بحيث يصعد أو ينزل العميل منه مباشرة من وإلى سيارته .

ويعتبر ذلك ميزة من مميزات ومكملات التشغيل الكامل والمستمر لهذه المطاعم وهذه الفنادق .

ثانيا : موقع وسعة المطبخ والعوامل التى تتحكم فى حجمه :

يتعلق باختيار الموقع للمطبخ الذى يخدم المطعم أمور نوضح بعض منها :

أ. حجم الخدمة للنزلاء .

ب. حجم وسعة المكان اللازم للأجهزة .

جـ. عدد التجهيزات الموجودة فى المطبخ .

د. نوع ووقت خدمة التقديم .

هـ. عدد المطاعم التى يتم خدمتها .

و. حجم تجهيزات التخزين المطلوبة .

ز. مخزن الفضيات – والأطباق – والأكواب .

٢ - ١ - حجم خدمة النزلاء :

مع زيادة عدد النزلاء فى توقيت واحد فإن ذلك بالقطع سوف يستتبعه زيادة فى حجم وسعة المطبخ وذلك حتى يمكن تلبية إحتياجات الأفواج أو الجماعات التى تذهب إلى المطعم فى وقت واحد وهو عادة ما يرتبط بالبرنامج السياحى المعد لهم .

وعادة مايسبق ذلك دراسة إحصائية عن توقعات النزلاء ارتباطا بسعة الفندق – أو ارتباطا بحجم الأفواج السياحية التى يتم التعامل معها .

٢ - ب - حجم وسعة المكان اللازم للأجهزة

كما سيأتى توضيحه فإنه يلزم تزويد المطابخ بعدد من الأجهزة التى توضع فى ترتيب متتالى لخدمة عمليات الإعداد والطهى والتقديم – ومن هنا يجب معرفة أبعاد هذه الأجهزة

obeikandl.com

والمعدات ومستلزمات الفراغ حولها واللازم للتعامل معها – ويتم تجميع هذه السعات الحجمية ويتم ترجمتها والتخطيط لمساحة مطلوب تواجدها داخل هذه المطابخ .

٢ - جـ - التجهيزات والاجهزة الموجودة :

عادة فى المطابخ يفضل أن تتواجد بعدد متكرر زوجى – ثلاثى .. إلخ ولايفضل أن توجـــد وحـــدة واحدة فقـــط وذلك لتلافى تعطل الوحدة الواحدة (لأى سبب من الأسباب) .

ومن هنا يجب الحرص فى أن توجد مساحة كافية فى المطابخ لوضع هذه الأجهزة متجاورة – أو متبادلة الإتجاه تبعا لتنسيق وطريقة التشغيل لكل منها .

٢ - د - نوع ووقت خدمة التقديم :

المقصود بنوع الخدمة هو كيفية تقديم الطعام إلى النزيل بمعنى هل تقدم له أثناء جلوسه مرة واحدة أو على فترات أم تقدم له بنظام التقديم المفتوح (بوفيه مفتوح) – وهل يتم ذلك منفردا أو أثناء الحفلات .

أما التوقيت فإنه يقصد به وقت تقديم الطعام (إفطار – غذاء – عشاء) .

وتؤثر طبيعة هذه الخدمة وكذلك توقيتها فى حجم المطبخ وكذلك عدد العاملين الذين يخدمون أو يقوموا بتقديم الطعام .

٢ - هـ - عدد المطاعم التى يخدمها :

بعض من الفنادق والمطاعم الكبيرة عادة مايكون بها أكثر من قاعة أو مكان لتقديم الطعام وقد يكون ذلك موجوداً فى أدوار منفصلة من المبنى – وقد يصاحب ذلك تحديد ما إذا كان المطبخ الواحد سوف يخدم على جميع هذه المطاعم – أم سوف يزود كل مطعم بمطبخ مجاور له لعمليات الإعداد والطبخ .

٢ - و - تجهيزات التخزين المطلوبة وحجمها :

يقتضى العمل المستمر وطول الموسم ضرورة وجود مخازن تبريد أو تجميد لها أبعاد يجب معرفتها – ودراسة أو التخطيط لوجودها داخل أو بالقرب (بجانب) مواقع الإعداد فى المطاعم .

ويلاحظ أن أبعاد هذه التجهيزات والمساحة المطلوبة لها قد تزيد فى بعض المنشآت الفندقية عن المساحة المطلوبة لتوزيع معدات وتجهيزات المطابخ .

٢ - ز - مخازن الفضيات - والأطباق والأكواب .

عادة مايخصص جزء من المطبخ يتم فيه تخزين الفضيات والأطباق – والأكواب كلٍ حسب شكله وصنفه والغرض الذى يستخدم فيه – ويخصص لذلك مخزن مرتب ومجهز بحوامل أو أدراج خاصة لوضع هذه الفضيات بنظام يسهل الحصول عليها بسرعة ويسر .

ثالثا : طرق البناء وتجهيزات الديكور :

مع إفتراض التصميم المساحى – وإختيار الموقع المناسب للمطعم فإن ما يتبادر فى جدول التنفيذ هو أسلوب البناء الذى يتبع – ثم التوصيلات الكهربائية والديكور المميز للموقع .

وعليه فإن هذا الموضوع يتناول :

أ. طريقة البناء التقليدية .

ب. طريقة البناء الحديثة والسريعة .

جـ. نظام البناء المؤقت .

د. التوصيلات الكهربائية .

هـ. أعمال الديكور .

و. معدات الأطفاء ووسائل الأمان الحديثة .

٣ - أ- طرق البناء التقليدية :

وهى الطرق التى تعتمد على أسلوب البناء اليدوى بالطوب سواءً الأحمر الطفلى أو الحجرى والذى يتم تقطيعه إلى أشكال وأطوال يمكن الإعتماد عليها فى إعطاء مظهر جمالى للمطعم إذا كان فى مكان منفصل من الموقع .

ويعيب هذه الطريقة بطء التنفيذ واحتياجها بالتالى إلى وقتٍ طويل حتى يتم استلام مبانى المطعم من المقاول المختص .

٣ - ب - طرق البناء الحديثة والسريعة :

وهى الطرق التى تستخدم فيها نظم الحوائط سابقة التجهيز وبحيث يتم تثبيت هذه الحوائط بواسطة وصلات بطريقة سريعة وبذلك يمكن اختصار زمن البناء إلى الربع فقط وعليه يمكن إتمام البناء الكامل فى وقت أقصر .

٣ - جـ - نظام المباني المؤقتة :

وهو نظام يتم فيه تكوين الهيكل البنائى للمطعم إما بواسطة ألواح خشبية – أو ألواح ألوميتال يتم تركيبها بطريقة يمكن فكها فيما بعد – والإستفادة بها فى موقع آخر .

ويتم اللجوء إلى هذا النظام عندما لاتسمح قوانين البناء بإقامة مبانى دائمة (لمخالفة ذلك لقواعد الارتفاع) أو عنـــدما يتم إقامة هذه المطاعم فى مواقع غير مخطط لها من قبل ، أى أن هذه الطريقة تعتبر طريقة يُلجأ إليها فقط فى حالات الطوارىء .

٣ - د - التوصيلات الكهربائية :

يلزم المطاعم تزويدها فى أكثر من موقع بالتوصيلات الكهربائية اللازمة لكثير من الأنشطة التى يتم إستخدام المطاعم لها ومنها :

* التوصيلات اللازمة للنجف – والأباجورات الجانبية .
* التوصيلات اللازمة لأجهزة التكييف – أو المراوح ، وما يستتبع ذلك من وجود جهد عالٍ لذلك .
* التوصيلات اللازمة لإستخدام الفيديو وأجهزة التصوير للفيديو لتصوير الحفلات والمناسبات .
* التوصيلات الكهربائية اللازمة لسماعات الصوت على طول أو فى بعض مواقع المكان .

ويراعى عند عمل هذه التوصيلات أن تتم داخل الحوائط وأثناء البناء – أو أن يتم تغطيتها بنظام ديكور مناسب يمكن من الوصول إليها بسرعة عند حدوث أى اعطال .

٣ - هـ- أعمال الديكور :

مع تصاعد وتطور النشاط السياحى فى معظم الفنادق والمطاعم السياحية – ومع إستخدام مطاعم هذه الفنادق فى إقامة الحفلات – والندوات – والمؤتمرات ، فإنه عادة ماتقوم هذه الجهات بإجراءات لأعمال الديكور تميزها بوضوح عن غيرها من المطاعم وتشمل :

* إستخدام النجف – أو الـ Spot light بألوان ودرجات إضاءة مختلفة لتتناسب مع طبيعة الموقع .
* إستخدام ديكور من الخشب المُطَّعم بالصدف – أو الذى يتم إعداده بأشكال مميزة فى صورة مربعات – مثلثات .. إلخ . من الأشكال الهندسية .
* وضع أجهزة التكييف فى مواقع مركزية بحيث لاتظهر الأجهزة أمام النزلاء مع توزيع الهواء المكيف بنظام جيد وبدرجات ومستويات مختلفة .
* تزويد المطاعم داخليا – وبجوار الشبابيك – أو المداخل بالمزروعات الطبيعية – أو نماذج صناعية منها ملونة تُكسب المطعم حياة وبهجة – مع وضع الزهور الطبيعية على الموائد طبقالمواسم تواجد هذه الأزهار .
* إستخدام طاولات – وكراس بها نوع معين من الديكور المميز للمطعم .
* إستخدام الحوائط الفاصلة – والمتحركة – والتى تمكن من التحكم فى حجم القاعة المستخدمة ، وبذلك يكون لكل مطعم طابعه الخاص المميز له .

٣ - و - معدات الأطفاء ووسائل الأمان :

مع زيادة أعباء وتكاليف إقامة الفنادق والمطاعم والمنشآت السياحية – بما تضم من معدات وأجهزة ومبانى حديثة وأعمال ديكور حديثة – يمثل ذلك انفاق إستثمارى كبير .

وحتى يمكن المحافظة على هذه الأبنية والمواقع بعيدا عن الأخطار التى قد تهددها فى حالات حدوث الحرائق ، فإن كثير من مسئولى الإدارة والأشراف على هذه المنشآت يقومون بتأمينها ضد حدوث الحرائق بأكثر من وسيلة .

* إستخدام نظم طلاء مقاوم للحرائق .

* إستخدام معدات من الإستانليس .
* عمل نظام مقاومة للحريق عادى أو متطور .
* مراعاة جميع نظم التشغيل الآمن فى المطاعم والمطابخ .

٣ - و - ١ - نظم الطلاء الحديث :

هناك الآن طرق للطلاء الحديث تستخدم للجدران والأرضيات بواسطة مواد غير قابلة للإشتعال وبالتالى فإن ذلك يساعد فى تقليل فرصة إندلا ع الحرائق ويقلل من آثارها .

ويمكن الاستعانة ببعض الشركات المتخصصة فى ذلك والتى تضمن استخدام هذه الوسيلة لتقليل اضرار الحرائق .

٢ - و - ٢ - استخدام معدات الإستانليس :

يمكن ادخال الإستانليس (الصلب غير القابل للصدأ) فى كثير من التجهيزات سواءً فـى المطابخ – أو المطاعم – وذلك بدلا من الخشب .. بما يقلل نوعا من أخطار هذه الحرائق .

وكما يمكن إدخال المعدن بنسب أكبر فى الأبواب – والشبابيك والقواطع الداخلية بين أجزاء المطعم .

٢ - و - ٣ - إقامة نظام مقاومة للحريق :

إن أغراض الأمن الرئيسية : فى جميع المنشآت ومن ضمنها الفنادق – والمطاعم السياحية هو ضرورة تواجد معدات لإطفاء الحريق (خراطيم الماء – وطلمبات الماء) وكذلك أجهزة الإطفاء الرغوية موزعة توزيعا متجانسا فى مواقع متعددة من المنشأة .

على أنه يلاحظ فى هذه الآونة وجود نظم أكثر تطورا وملاءمة لمقاومة وقوع الحرائق – وتقوم بعمل نظام إنذار مبكر يبين المواقع التى قد يتصاعد منها الدخان أو ترتفع فيها الحرارة كمؤشر لوجود الحرائق – ويعطى ذلك جرس تنبيه يقوم على الفور وعلى أثره المسئولين بإجراء اللازم فوراً وتلافى وقوع الحرائق – أو إخمادها سريعا .

وقد توضع بعض الأجهزة والتوصيلات التى تقوم بإجراء إطفاء فورى للحرائق نظراً

لحساسيتها الشديدة للحرارة – أو الدخان ، وبذلك فهى تقوم بأول خطوة من خطوات مقاومة الحرائق .

٢ - و - ٤ - مراعاة وتطبيق نظم التشغيل الآمن في المطاعم والمطابخ :

إن التشغيل الآمن فى المطاعم والمطابخ عادة مايوفر كثير من الأخطار – وقد يساعد أيضاً فى عدم حدوث أى تلفيات أو حرائق – فى هذه المنشآت .

ويعتمد ذلك على تطبيق قواعد مهمة منها :

١ – مراقبة عمليات الطهى بالغاز .

٢– الكشف المستمر على وصلات الغاز .

٣ – الكشف المستمر على مواقد الطهى – والأفران – وصيانتها .

٤ – تخزين أنابيب الغاز فى مواقع بعيدة عن اللهب .

٥– التأكد من سلامة أنابيب الغاز المخزنة وعدم تسرب الغاز منها .

٦ – تزويد المطبخ بوسائل الإطفاء المناسبة .

٧ – تخصيص مندوب أمن (وحرائق) مدرب .

٨ – المراجعة المستمرة على عبوات إطفاء الحرائق والتأكد من أنها تعمل .

٩ – تزويد المواقد والأفران بساعة إيقاف أو منبه (توقيت زمنى) تلافيا من حدوث الاحتراق عندما تطول المدة عن اللازم .

١٠ – مراعاة عدم الإجهاد البدنى للعاملين فى المطابخ بهدف تأدية العمل فى يقظة وحرص تام .

١١ – فصل تام لجزء البناء والتجهيز للمطبخ عن بقية المنشأة أو المطعم .

١٢ – وجود أبواب للطوارئ يمكن إستخدامها للوصول إلى مكان آمن اذا ما أمتد الحريق إلى المكان كله .

١٣ – عمل تدريب مستمر للعاملين فى الموقع على نظم الإطفاء وكيفية التعامل مع وسائل الإطفاء التقليدية – والحديثة .

obeikandl.com

ولاشك أن لكل من هذه النقاط أهميتها فى الحفاظ على أمن المنشأة وسلامتها – وكما تحافظ على أمن وأرواح العاملين – والنزلاء على السواء .

رابعاً : الأجهزة فى المطاعم والمطابخ :

يمكن تعريف الأجهزة بأنها تلك المعدات التى لها القدرة على الحركة ويتطلب تشغيلها وقود أوكهرباء وتستخدم فى أغراض متعددة داخل المطاعم والفنادق.

وهـــى تختلف عن التجهيزات الموجودة فى هذه المنشآت من معدات ثابته أو متحركة (موائد – كراسى – أرفف – تروللى .. إلخ) تخدم إستخدام الأجهزة أو تستخدم مستقلة لأغراض محددة .

ومـــن هذا التعريف المبسط يمكن ذكر نماذج عن الأجهزة الموجودة فى المطاعم والمطابخ :

١ – المواقد – والبوتاجازات والأفران – وأجهزة الشواء – وأجهزة تحميص الخبز .

٢ – أجهزة العجن وتقطيع العجائن والمخبوزات .

٣ – الغلايات – ووحدات القلى – وحدات عمل الشاورما .

٤ – أجهزة التقطيع الآلى للخضروات .

٥ – أجهزة التقشير الآلى للخضروات .

٦ – أجهزة التبريد وثلاجات التخزين (تبريد – تجميد) .

٧ – روافع (أسانسيرات) .

٨ – المنشار والسكاكين الكهربائية .

٩ – الخلاطات – ومفارم اللحوم – وهرس الخضروات .

١٠ – ماكينات السوفت كريم – والأيس كريم .

١١ – ماكينات المياه الغازية – وتبريد العصائر .

١٢ – ماكينات جرش الثلج .

١٣ – الغسالات الكهربائية للملابس – والأطباق والأكواب .

١٤ – المكانس الكهربائية – وماكينات تلميع الباركيه – والمكاوى .

١٥ – المولدات الكهربائية الرئيسية .

وسوف نبين خصائص واحتياجات هذه الأجهزة ومايمكن أن يراعى عند شرائها – أو وضعها فى المطابخ .

٤-١- المواقد والبوتاجازات والأفران وأجهزة الشواء وتحميص الخبز :

تعتبر هذه الأجهزة ضمن أهم الأجهزة التى يجب توافرها فى المطابخ لإعداد وطهى المأكولات على إختلاف نوعياتها .

٤-١-أ - مواقد البوتاجاز (الغاز) :

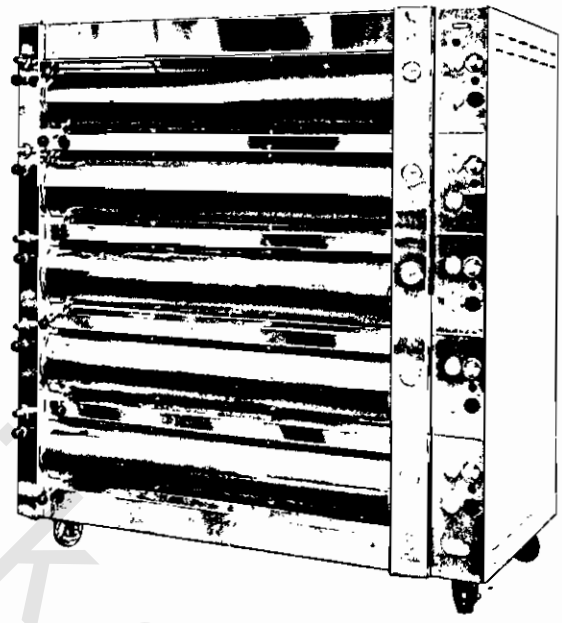
وهى الشائع استخدامها لطهى الطعام وتزود بعيون مختلفة القوة – كبيرة – صغيرة – متوسطة – ويوضع عليها حمالات من الصلب أو الإستانليس بحيث يتم وضع الآنية فى منطقة مركزية أعلى اللهب المتكون مباشرة .

وقد تزود بعض من هذه الأجهزة بوحدات تسخين كهربائية يمكن إستخدامها عند إنقطاع الغاز أو للمساعدة فى التسوية لنوعيات أكثر من المأكولات .

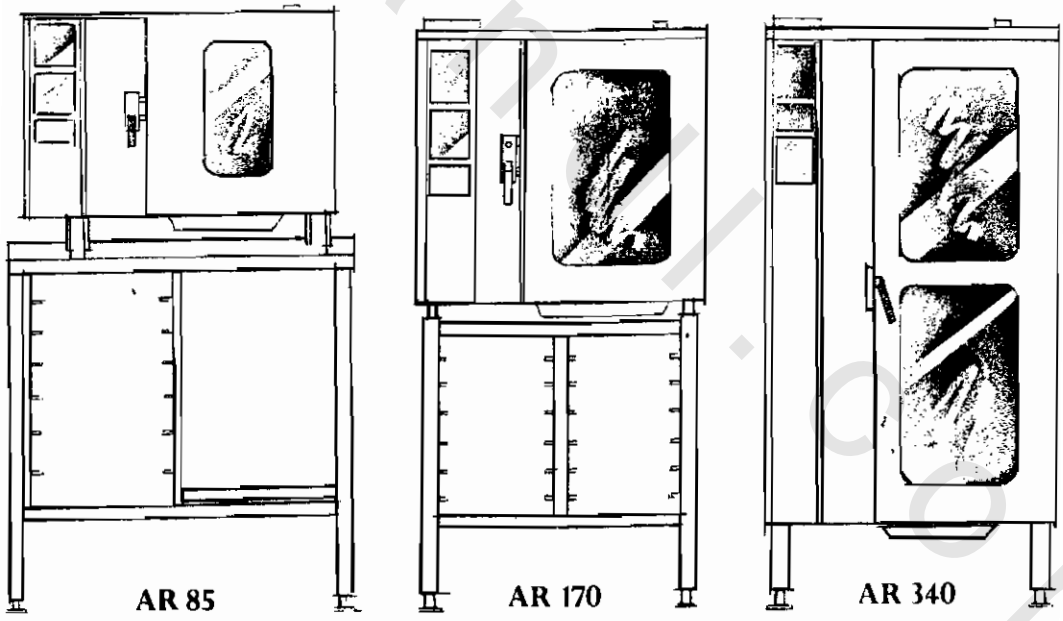
وعادة ماتزود هذه الوحدات بجزء سفلى يقوم بعمل الفرن ويكون له باب زجاجى يمكن من مراقبة معدلات التسوية للطعام بالداخل – وكما تزود بعض الأفران بنور خاص يضيىء فى الظلام لإظهار مستوى أو معدل الطهى .

٤-١-ب - الأفران :

توجد نماذج كثيرة من الأفران المستقلة منها الأفران متعددة الأدوار ومنها الأفران الدائرية وهى التى تستوعب كمية كبيرة من المخبوزات – وهى عادة ماتوجد فى الفنادق والمطاعم التى تموم بإعداد الخبز والحلويات بالاستعانة بفريق العمل المدرب المعين بها ، وتوجد أفران متعددة الأدوار شكل (١٢) وكذلك نوعيات أصغرمن الأفران شكل (١٣) وكلما كان العزل الحرارى للفرن جيد كلما أمكن الحصول على درجة الحرارة المطلوبة بسرعة وكلما قل إنبعاث الحرارة إلى المطبخ ، وبذلك يمكن أداء العمل فى ظروف جيدة من درجة الحرارة .



شكل (١٢) فرن خبيز متعدد الأدوار (سعة كبيرة)



شكل (١٣) نماذج من الأفران التى تستخدم فى المطابخ

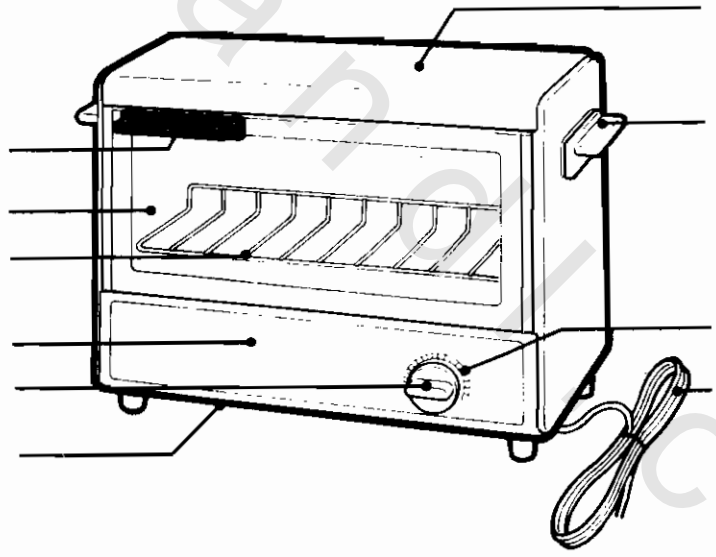
٤ - ١ - جـ - اجهزة الشواء :

ويتم ذلك عن طريق الفحم مع الاستعانة بأسياخ يتم تقليبها أعلى الفحم الذى يتم إيقاده ومداومة التهوية (باليد – أو مروحة) عليه بما يساعد على توهجه والإسراع من عمليات الشواء.

وتستخدم هذه الوحدات خاصة لأغراض شواء اللحوم والدجاج .

٤ - ١ - د - اجهزة تحميص الخبز :

توجـــد بعض وحدات الأفران الصغيرة يتم بداخلها وضع شرائح الخبز لعمل تحميص لها – أو يمكن أن تجرى عمليات تسخين لنوعيات الخبز الكايزر أو الفينو أو خلافه قبل عملية التقديم مباشرة فى أجهزة تحميص .



شكل (١٤) وحدة تحميص وتسخين الخبز

٤ - ٢ - أجهزة العجن وتقطيع العجائن والمخبوزات :

٤ - ٢ - ١ - أجهزة العجن :

توجد هذه الأجهزة فى المطاعم والفنادق الكبيرة وعادة ماتكمل عمليات تصنيع الخبز والحلويات داخل المنشأة .

ويوجد أكثر من نوع من أجهزة العجن الذى عادة ماتصنع من مادة الصلب غير قابل للصدأ ويتم الاستعانة بأذرع قوية لها القدرة على تقليب وعجن محتويات العجينة حتى تكوين القوام الملائم (انظر شكل ١٥)

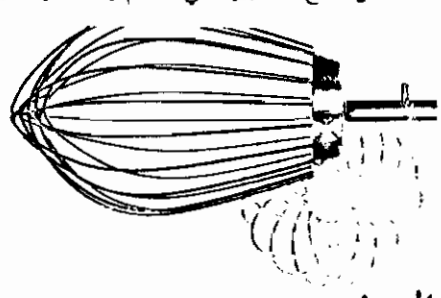
وتـــزود بعض من أجهزة العجن بأذرع خاصة يمكنها من إجراء عمليات الخفق للبيض – أو السكر مع الزبدة وتكون هذه الأذرع فى صورة سلكية لتساعد على إحتواء الهواء داخل العجينة بما يزيد من حجم كتلة المنتجات ويساعدعلى إكسابها خصائص جودة عالية .

٤ - ٢ - ب - أجهزة تقطيع العجائن :

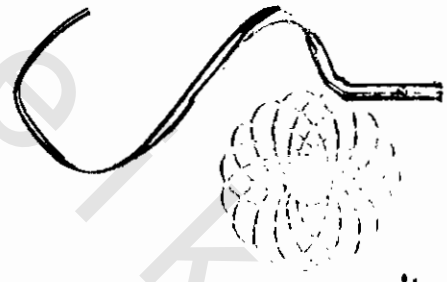
يمكن أجراء عمليات التقطيع للعجائن بالإستعانة بأجهزة خاصة تدار بالكهرباء وذلك يمكن مـــن التقطيع المنتظم للعجائن وبحيث تكـــون بأوزان متقاربة كمـــا هو مبين فى شكل (١٦) .

٤ - ٢ - جـ - أجهزة عمل شرائح الخبز :

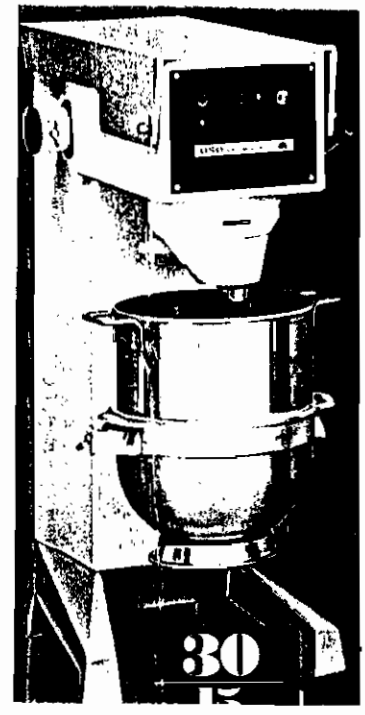
يلزم فى حالة تصنيع خبز القوالب داخل المنشأة أن يتم عليه عمليات تقطيع تستخدم معها وحدات آلية لتقطيع الخبز إلى شرائح متساوية فى السُمك وبحيث يتم تقديمها إلى النزيل فى صورة شرائح منتظمة الشكل .



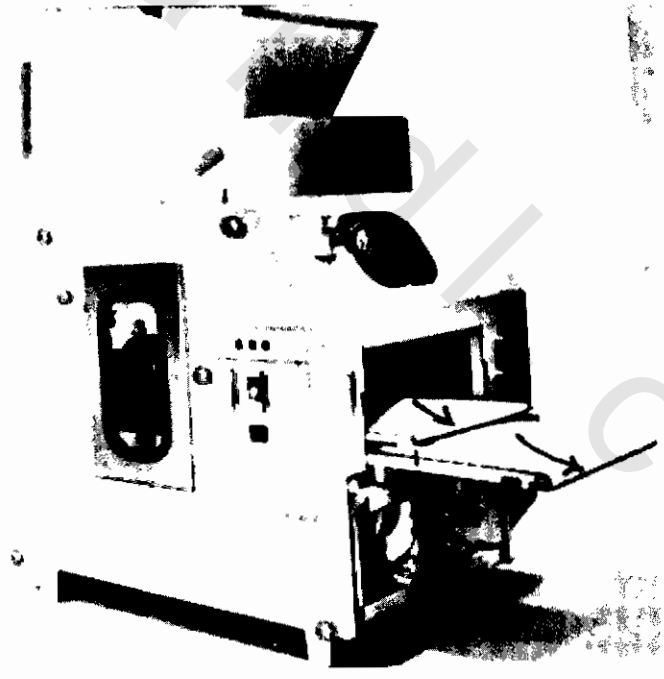
الـضـرب



العجـن



شكل (١٥) وحدات العجن وأذرعها



شكل (١٦) ماكينة تقطيع وتقسيم العجائن (الخبز)

٤ - ٣- الغلايات - ووحدات القلي - وعمل الشاورما

٤ - ٣ - أ - الغلايات :

وتستخدم لإجراء عملية غلى للماء عند وضعها على البوتاجاز – ومنها ما يوجد باحجام مختلفة السعات لتر – ٥ لتر ، وتفيد فى الإسراع من تقديم المشروبات الساخنة (الشاى – الكاكاو – البن .. إلخ) .

ويمكن أيضاً الاستعانة بالغلايات التى تستخدم الكهرباء كمصدر للتسخين .

٤- ٣ - ب - وحدات القلى :

يفضل أن تزود المطابخ بنظم أو وحدات مستقلة يتم فيها القلى مع ضبط درجة الحرارة – وعلى أن يكون نظام القلى عميق Deep ، وبذلك نضمن الحصول على ناتج قلى موحد اللون والخصائص – ويفيد ذلك جيداً عند إجراء قلى للبطاطس أو الدونات وغيرها من الحلوى المصنوعة من الدقيق (لقمة القاضى – قطايف ... إلخ) .

٤ - ٣ - جـ - وحدات عمل الشاورما :

وبعد أن أصبح تقديم الشاورما ممكناً فى صورة ساندوتش أو التقديم السريع – فإنه عادة ماتزود المطاعم بوحدات الشاورما – والتى يستخدم فيها نظام الشى فى وجود الفحم – أو الكهرباء لإجراء عملية التسوية .

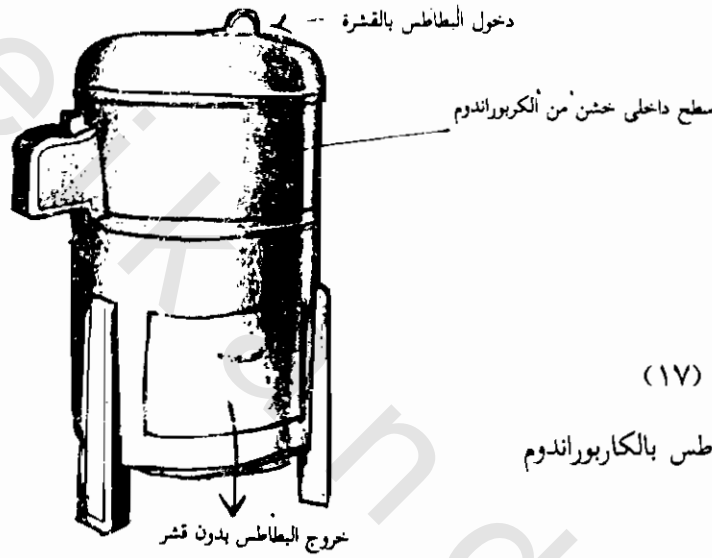
٤ - ٤ - اجهزة التقطيع الآلي للخضروات والفواكه :

تشابه هذه الأجهزة الوحدات التى تزود بها تجهيزات المطابخ Kitchen Machine .

وهى وحدات يتم عملها بالإستعانة بمجموعة من السكاكين المتقابلة التى يمكن تغيرها للتحكم فى حجم القطع الصغيرة المتكونة – ويمكن بهذا الأسلوب الحصول على قطع متجانسة من الخضروات – أو الفواكه بهدف الإستخدام فى الطبخ أو فى إعداد الحلوى من الفواكه .

٤ - ٥ - أجهزة التقشير الآلي للخضروات :

تسهيلا لعمليات الإعداد لبعض الخضروات التى يتم تقشيرها وخاصة البطاطس فإنه قد صممت بعض الوحدات والأجهزة التى يتم من خلالها إجراء عملية تقشير للبطاطس عن طريق الاحتكاك مع سطح خشن من مادة الكاربوراندوم وبذلك يمكن تقشير كميات كبيرة فى وقت قصير – مع التخلص من قشرة رقيقة صغيرة فقط (انظر شكل ١٧) .



شكل (١٧)

جهاز تقشير البطاطس بالكاربوراندوم

٤ - ٦ - أجهزة التبريد وثلاجات التخزين :

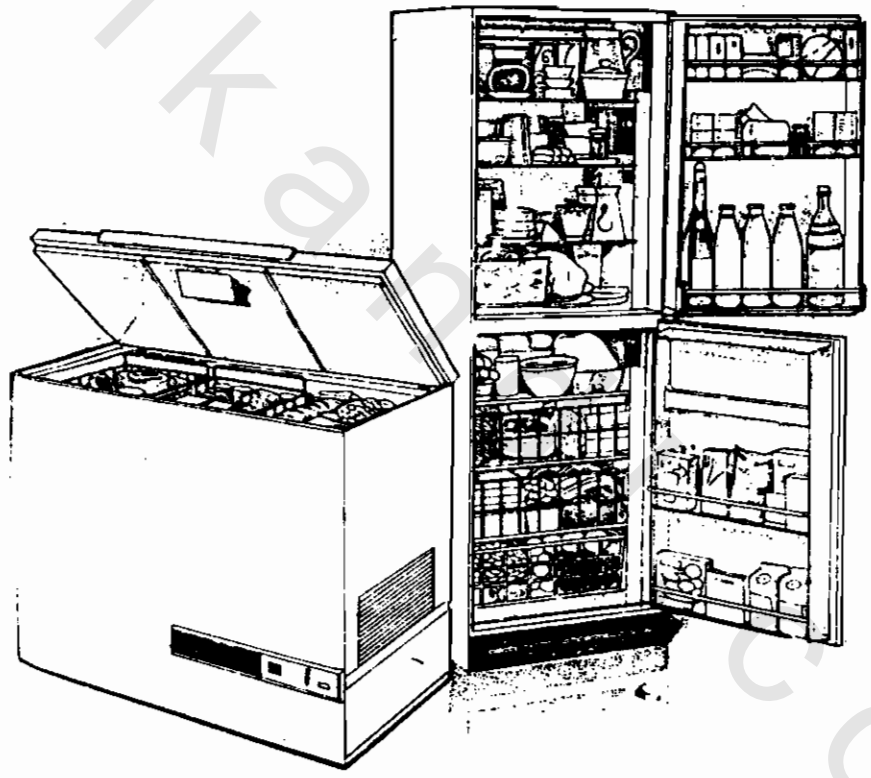
عادة مايمكن الحصول على ثلاجات تحتوى على جزء للتبريد وآخر للتجميد – ويوجد فى الأسواق كثير من هذه الثلاجات بماركات محلية وعالمية مختلفة كما هو مبين فى شكل (١٨) .

وكذلك توجد نوعية مزودة بالزجاج يمكن من خلالها عرض المنتجات (حلوى – جاتوه – تورته) وخاصة فى مدخل الفنادق والمطاعم .

ومع زيادة كفاءة العمل وزيادة النشاط وضرورة اللجوء إلى تخزين كميات كبيرة من الخضروات والفاكهة – وكذلك اللحوم – والدواجن – والأسماك فإن بعض الفنادق والمطاعم

عادة مايمكنها بذلك من تخصيص مساحة أو فراغ يتم فيه إقامة (بناء) ثلاجة خاصة كبيرة الحجم ويصل أبعادها إلى عدة أمتار (٢٠ متر طول – ١٠ متر عرض – ٤ متر إرتفاع) ومن هنا فإنها يمكن أن تحتفظ داخل هذه الثلاجة بكمية أكبر من المخزون الغذائى بما يكفى حاجة الاستهلاك لمدة تصل إلى شهر – ثلاثة شهور .

ويفيد هذا النظام التخزينى فى التعاقد على شراء كميات كبيرة بنوعية جيدة وبسعر مقبول .



شكل(١٨) نماذج من الثلاجات المستخدمة فى المطابخ

٤ - ٧ - الروافع (الأسانسيرات - المصاعد)

المصاعدالتى نذكرها هنا هى التى تتعلق بعمليات نقل أو تحريك المأكولات من المطابخ إلى المطاعم ثم إعادة الأدوات والأطباق مرة أخرى إلى المطابخ لإجراء عمليات الغسيل والتنظيف عليها .

وهناك ضرورة لأن تزود الفنادق بمثل هذه المصاعد عندما توجد المطاعم منتشرة (أو موزعة) على عدد من الأدوار فى الفنادق – ولايخدم هذه المطاعم غير مطبخ واحد .

ويتمثل المصعد أو الرافعة فى قاعدة متحركة تتباين فى مسطحها بين ٠,٥ متر × ٠,٥ متر أو متر × متر وذلك إرتباطا بحجم الصوانى التى تستخدم فى تقديم الطعام .

ويفضل أن تتصل هذه المصاعد بنظام إدارة من مصدر الكهرباء الرئيسى – أو أن يتم عمل إتصال مع مولد كهربائى يدار بالجاز أو البنزين (يستخدم عند انقطاع الكهرباء) ، وهذا الإحتياط لازم وضرورى حتى لايؤدى إنقطاع الكهرباء أثناء تقديم الطعام إلى إرتباك حركة وتوقيت التقديم للطعام .

٤ - ٨ - المنشار او السكاكين الكهربائية :

مع تقدم التجهيزات والأجهزة الكهربائية أصبح ممكنا إستخدام مثل هذه النوعية فى تقطيع اللحوم – والطيور والكبدة – والخبز وبحيث يتم ذلك دون مجهود على المسئول عن هذه العملية .

وعادة مايتاح عدد كبير من هذه النوعية تختلف فى مقدرتها (القدرة) على التقطيع لسمك معين من هذه النوعية من المأكولات .

٤ - ٩ - الخلاطات - ومفارم اللحم - وهرس الخضروات :

الخلاط الكهربائى Mixer يعتبر من أساسيات الأجهزة الواجب توافرها لتساعد فى عمليات تقديم الأطعمة والمشروبات ، ويظهر دور الخلاط أكثر عند إعداد العصائر الطبيعية من مصادرها – أو عند إجراء أو تحضير كوكتيل من عصائر متنوعة .

ومفارم اللحم قد تكون منفصلة عن الخلاط وذلك حتى تكتسب قوة وقدرة عالية على الفرم الجيد للحوم فى وقت قصير .

وكما أن بعض الخلاطات بها إمكانية لعمليات البشر أو الهرس التى تتم على الخضروات – ومع البهارات .

وكما تساعد الخلاطات عند إعداد المايونيز أو عصير الطماطم .. وهى من ضمن مايقدم فى كثير من المطاعم والفنادق ، ويبين شكل (١٩) نموذج من هذه الأجهزة .

obeikandl.com

شكل (١٩) نماذج من الخلاطات ومفارم (هرس) اللحوم

(أ) وحدة تقطيع الخضروات .

(ب) وحدة خلط العصائر والسوائل .

(جـ) وحدة فرم (هرس) اللحوم .

٤ - ١٠ - ماكينات السوفت كريم - والأيس كريم :

تتميز بعض المطاعم بتقديم نوعية مـــن الأيس كريم الذى تضاف له بعض من المكسرات – والذى يستخدم فى إعداده العصائر والمصادر الطبيعية من الفاكهة (مانجو – فراولة – برتقال – مشمش) .

ومن هنا تزود هذه المطاعم بماكينات السوفت كريم والتى قد يصاحبها أيضاً ماكينات أخرى لعمل البسكوت الذى يوضع به الأيس كريم .

ويعتبر عملية إعداد البسكويت (طازجا) وكذلك الأيس كريم (سوفت) أمام العميل أمرا مشجع على الإستخدام والإستهلاك .

على أنه يمكن لبعض المطاعم من شراء الأيس كريم محضراً (جاهزا) من الشركات المتخصصة – مع حفظه داخل ثلاجة تجميد حتى يحين ميعاد التقديم .

٤ - ١١ - ماكينات المياه الغازية - وتبريد العصائر:

انتشرت فى الآونة الأخيرة وحدات تبريد كهربائية يوضع بداخلها المياه الغازية من عبوات كبيرة – أو العصائر من عبواتها الأصلية مع الإحتفاظ بها فى صورة (مبردة) يمكن تقديمها إلى النزلاء طبقا للرغبة – ويفيد ذلك فى تقديم كوكتيل العصائر – والمياه الغازية – وغيره من المأكولات والمشروبات ، ويبين عن بعد نوعية المشروبات الموجودة والتى يمكن تقديمها فى المطاعم .

٤ - ١٢ - ماكينات جرش الثلج ، وبشر الجبنة

٤ - ١٢ - ١ - ماكينات جرش الثلج :

يلزم فى أحيان كثيرة ومع تقديم المشروبات إجراء عمليات من شأنها تشكيل الثلج فى صورة مكعبات للمساعدة فى تبريد المشروبات .

وكما نحتاج فى أحيان أخرى إلى إجراء عملياتُ تبريد مستمرة لما سوف يقدم من مشروبات – ونحتاج فى سبيل ذلك إلى إجراء جرش للثلج إلى مستوى حجمى أقل –

وكما يساعد الثلج المجروش الذى يرش عليه الملح (كلوريد الصوديوم) فى إنخفاض الحرارة والمحافظة على مايتم عرضه أو تخزينه لفترة قصيرة من الأسماك .

وكما يساعد الثلج المجروش المخلوط بملح الطعام أيضاً فى خفض درجة البرودة للثلج وبحيث يمكن المحافظة على المثلجات (المياه الغازية أو الأيس كريم) عندما يتم وضعه فى حاويات بعيدة عـــن مصادر التبريد بالكهرباء (فى الحدائق – أمام الحمامات – أمام الفنادق) وبحيث يكون عاملا مساعدا للتبريد .

٤ - ١٢ - ب - ماكينات البشر :

تحتاج عمليات الإعداد لبعض نوعيات من المأكولات كما هو الحال عند إعداد البيتسا إلى إجراء عمليات بشر للجبن المستخدم قبل أن يتم وضعه فى طبقات أعلى سطح العجينة .

وتساعد هذه الأجهزة أيضاً فى إجراء البشر للموالح عند الرغبة فى إضافتها إلى الحلويات المخبوزة من الدقيق ، وكذلك بشر الجزر الأصفر عند الرغبة فى استخدامه مع أو أثناء إعداد المربى .

٤ - ١٣ - الغسالات الكهربائية للملابس - والأطباق والأكواب والملاعق :

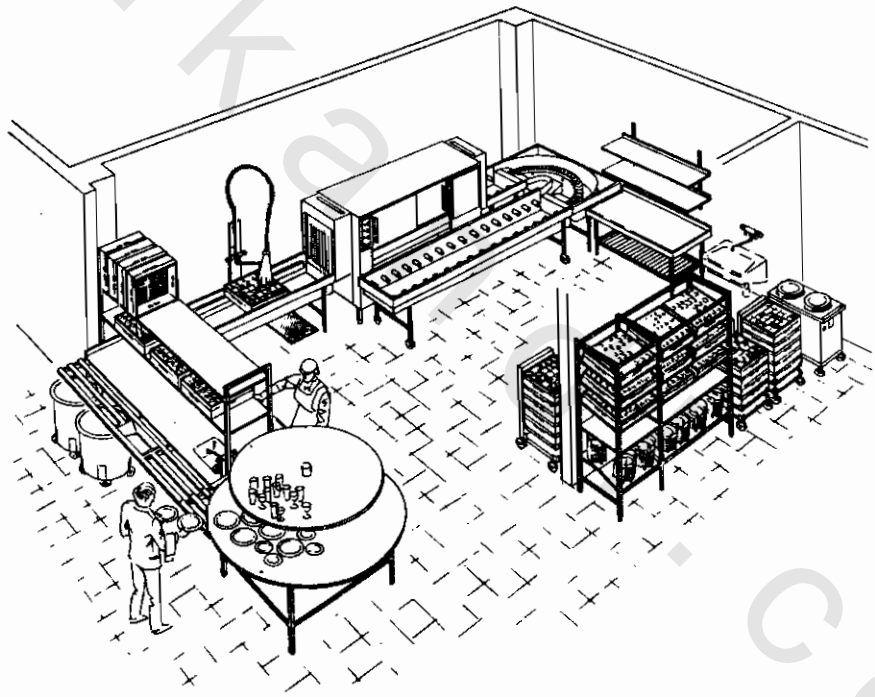
تحتاج المطاعم إلى نظام تنظيف للمفارش والفوط المستخدمة بصفة دورية بما يتطلب معه وجود مغاسل أو غسالات كهربائية تؤدى هذه المهمة وتكون قدرتها متناسبة مع حجم العمل .

وكما أن عمليات التنظيف للأطباق والأكواب والملاعق تعتبر من أصعب الخدمات التى تتم فى المطاعم والمطابخ – وعادة مايخصص لها عمال مدربين لأداء هذا العمل – وقد يترتب علـــى ذلك حدوث كسر لنسبة كبيرة من السرفيس الصينى أو الأكواب مرتفعة الثمن .

وقـــد ظهرت إمكانيات الإستعانة بنظم غسيل آلية لهذه الأدوات (الأطباق – الأكواب – الملاعق) وبحيث تقل إلى أدنى حد داخل هذه الأجهزة حركة الأدوات وفى نفس الوقت تستخدم معها نوعية من المنظفات الحديثة التى تمكن من الحصول على نتائج جيـدة ، ومع إستخدام الماء الساخن فى مراحل الغسيل أو الشطف النهائى تبعا للبرنامج

المتبع – فإنه يمكن القول بأنه يحدث أيضاً تطهير لها – وبذلك نرفع مستوى الخدمة السليمة والصحية فى هذه المطاعم .

وهناك وحدات غسيل تجهز فى المطابخ يمكنها سد إحتياجات تغذية مايقرب من ٣٠٠ نزيل شكل (٢٠) .



شكل (٢٠) وحدة غسيل الأطباق تكفى ٣٠٠ زائر أو نزيل

٤-١٤ المكانس الكهربائية - وماكينات تلميع الباركيه - والمكاوى - والمراوح

٤-١٤-أ- المكانس الكهربائية :

مع المحافظة على مستوى نظافة الأرضية والحوائط فإنه تستخدم الآن المكانس الكهربائية ذات قوة الشفط والتنظيف عالية القدرة .

ويمكن عن طريق تغيير الجزء الأمامى من المكنسة إجراء عمليات التنظيف للأركان فى الأرض والحوائط وكذلك الكراسى والفوتيهات التى تتواجد أحيانا فى أجزاء أمامية أو جانبية من المطاعم أو الفنادق .

٤-١٤-ب- ماكينات التلميع :

وتستخدم أيضاً نوعيات من الماكينات تشابه المكانس فى تلميع الباركيه والأرضيات الخشب أوحتى تلك التى بها بلاط أوسيراميك – أو رخام وبذلك يظهر المطعم بمظهرنظيف ولائق بصفة مستمرة .

٤-١٤ -جـ- المكاوى :

يلزم وجود جزء خاص بإجراء عمليات الكى للمفارش والفوط المستخدمة فى المطاعم وذلك لتحسين مظهر المطعم – ويمكن تزويد المطاعم بنوعيات كبيرة من المكاوى ذات أسطح ذات سعة كبيرة وبحيث يتم كى المفرش الكبير مرة واحدة ، وهذا بالتالى يسهل عمليات الخدمة وإعداد موائد الطعام .

٤-١٤-د- المراوح :

تزود المطابخ بمراوح جانبية تعمل بأسلوب الشفط والطرد لتساعد على تهوية الموقع – وفى نفس الوقت التخلص من الروائح والدخان الذى يتصاعد أثناء عمليات القلى – والشى – والطبخ .

٤-١٥ - المولدات الكهربائية :

ويفضل وجودها للإستخدام فى حالة الطوارئ وعند إنقطاع الكهرباء بقدرة تتناسب مع الأجهزة وإحتياجات الإنارة فى المواقع .

خامساً : التجهيزات الضرورية للمطاعم والمطابخ :

يدخل فى إطار التجهيزات الآتى :

١ – الموائد .

٢ – الكراسى .

٣ – الفواصل والقواطع المتحركة .

٤– تروللى حامل للصوانى .

٥ – الموكيت وستائر الشبابيك .

٦ – المفارش – الفوط – أو المناديل .

٧ – الزهريات (الفازات) .

٨ – طفايات السجائر .

٩ – الملاحات .

١٠ – زجاجات كاتشب ومستردة .

١١ – مشنات أو أطباق الخبز .

١٢ – الصوانى مختلفة الأحجام .

١٣ – الترامس .

١٤ – مستلزمات المطبخ والمخازن .

وحتى يتعرف كل من يقوم بتجهيز المطابخ والمطاعم على إحتياجاتها من هذه التجهيزات سوف يتم توضيح تفصيلى لذلك فى الآتى :

٥ - ١ - الموائد :

الموائد أو المناضد ذات الأبعاد والأشكال المتباينة وعادة ما تستخدم المناضد الطولية عند التقديم للإعداد الكبيرة حيث ترص بجوار بعضها وتكون منضدة كبيرة تتسع لعدد من الأفراد يتناسب مع طول قاعة الطعام .

obeikandl.com

وعادة ماتكون المناضد مربعة أو مستديرة عند التقديم فى حالات الأفراد فى حدود أربعة أفراد ، وكما تفيد هذه المناضد أيضاً عند إستخدامها فى الحفلات حيث يسهل حملها ووضعها فى الأماكن المطلوبة ، وكلما كانت هذه المناضد خفيفة وسهلة الحمل فإن ذلك أيضا مايسهل عمليات التنظيف لأرضيات المطاعم .

ويمكـــن أن تكون هذه المناضد من الخشب الخالص أو لها سطح علوى من الفورمايكا ، وكما يمكن أيضا وجود بعض من المناضد من الإستانليس (الصلب الغير قابل للصدأ) ولها سطح من البللور بما يضفى على هذه المناضد الشكل وفخامة المستوى – إلا أنه يعيب هذا الصنف إمكانية الكسر فى حالة سوء التعامل معها أثناء التنظيف أو تقديم الطعام أو مع لعب بعض صغار النزلاء.

٥ - ٢ - الكراسى :

عادة ما يكون شكل الكرسى وأعمال الديكور والتنجيد المستخدم عاملا مميزا للمطعم – وفى جميع الأحوال يفضل إستخدام كراسى مريحة يجلس عليها النزلاء (فترة تقترب من الساعة) أثناء تناول الطعام فقط .

ويجب العناية دائما بصيانة الكراسى والتأكد من سلامتها وصلاحيتها للجلوس (مع الوضع فى الإعتبار متوسط وزن الفرد بين ٦٠ – ٨٠ كيلو جرام) .

٥ - ٣ - الفواصل والقواطع المتحركة :

تصمم المطاعم فى الفنادق الفاخرة والمطاعم الكبيرة بحيث يمكن إجراء تقسيم لحيز المطعم أو الكازينو إلى أجزاء (٢ أو ٣) ويتم ذلك بهدف إستخدام نفس المكان وفى نفس التوقيت لأكثر من هدف .

وبذلك يمكن إستخدام أحد أجزاء المطعم فى تقديم كوكتيل مع حلويات – وجزء آخر لعشاء فاخر بطريقة التقديم المفتوح – وجزء ثالث لإعداد عشاء يقدم على مراحل أثناء جلوس النزلاء .

وعادة مايتم إجراء وتنفيذ هذه الأجزاء من خلال تواجد فواصل أو قواطع متحركة لها شكل مميز ويراعى ذلك فى الديكورات والأشكال التى عليها لتكمل المظهر العام لبقية المطعم .

٥ - ٤ - تروللى حامل الصوانى :

تحتاج بعض المطاعم ونظراً لطول المسافة بين المطبخ ومكان تقديم الطعام إلى أسلوب مساعد لحمل الأطعمة على صوانى أو مايطلق عليه ترولى (صينية متحركة ذات أرفف وعجل) – ويفيد تعدد الأرفف فى هذا الترولى فى إمكانية حمل أكبر كمية من الأطعمة والمشروبات إلى المطعم .

ويفضل أن تكون عجلات الترولى من النوع المزود بكاوتش كاتم للصوت وبحيث لايصدر أثناء تحريك الترولى أى صوت أو ضوضاء قد يؤثر على الهدوء أو الموسيقى المنبعثة أثناء تقديم المأكولات .

٥ - ٥ - الموكيت وستائر الشبابيك :

معظم المطاعم والفنادق تقوم بتغطية أرضية المطاعم بنوعيات الموكيت المتعارف عليها – وهذا يعتبر جزءا مكملا لديكور المكان .

وعادة مايكون لون الموكيت متناسبا مع لون جدران المطعم – ومع لون المفارش المستخدمة لتغطية الموائد .

وكما أن خلفية الستائر الموجودة على الشبابيك – ونوعيتها – تعطى للنزيل إمكانية رؤية المشاهد الخارجية إذاكانت مفضلة (مناظر جميلة – وأنهار – حدائق) ، وكما يمكن عمل ستائر حاجبة تمنع ظهور الخلفية اذا لم تكن على المستوى المطلوب .

٥ - ٦ - المفارش - الفوط - أو المناديل :

المفارش التى تغطى المناضد تعطى إنطباعا مبدئيا للنزيل عن المطعم قبل تقديم الطعام إليه .

وهناك المفارش متعددة الخامات منها – القماش الجيد – أو الدمور – أو التيل المنقوش – أو النايلون الشفاف – أو الأبيض المطرز – أو المشغول باليد بأشكال فنية رائعة .

ويطبق نفس الكلام على مايقدم من الفوط إلى النزيل وكما أن هناك بعض من الفنادق والمطاعم تقوم بتطريز إسم المطعم على هذه المستلزمات كنوع من التأكيد على المستوى الرفيع من الخدمة المقدمة .

obeikandl.com

وفى أحيان أخرى تقدم بدلا من الفوط المناديل مختلفة الأحجام والمصنعة من الورق الناعم لتستخدم مرة واحدة ولايعاد إستخدامها مرة أخرى .

وكما تقوم بعض من المطاعم بفرش مفارش صغيرة بحجم ٣٠ × ٥٠ سم مصنوعة من البرلون أو النايلون المنقوش وتوضع أعلى المفارش المصنوعة من القماش لتحجب أى عمليات من شأنها التقليل من نظافة المفارش الدائمة .

٥ - ٧ - الزهريات (الڤازات) :

يستكمل المنظر الجيد للمطعم عندما توضع الڤازات مختلفة الأحجام فى الأركان – وأعلى الموائد أو فى منتصفها – ويرتب بداخلها الزهور بأساليب تعطى مظهر ورائحة جيدة للمكان .

ويمكن لجميع المطاعم باختلاف نوعياتها استخدام هذه الڤازات والتى توجد منها أكثر من مستوى فتجد :

١ – الكريستال .

٢ – الأركوبال .

٣ – الصينى .

٤ – الزجاج (البللور) .

٥ – الفخار .

٦ – الصلب غير قابل للصدأ .

٧ – الألومنيوم المطلى بالألوان .

٨ – خامات أخرى .

ومن هذا المنطلق يمكن إختيار نوع الڤازات – وحجمها الذى يجب أن يتناسب مع حجم المطعم– وطول – وعرض منضدة التقديم وبحيث لا يُحجب بوضعها على المناضد جزءاً كبيراً يصلح لتقديم الطعام عليه .

٥- ٨ - طفايات السجائر:

يعتبر وجـــود طفايات السجائر على طول المنضدة من مستلزمات الترتيب الجيد للمنضدة ، ووجود هذه الطفايات يساعد على نظافة المطعم .

وكما هــو الحال بالنسبة للقازات فإنه توجد نوعيات كثيرة من الطفايات منها الكريستال – وحتى الألومنيوم أو الفخار ، ويمكن للمطعم إختيار اللون والشكل الذى يتناسب مع ديكور الموقع .

٥ - ٩ - الملاحات :

وجود الملاحات صغيرة الحجم تضم الملح – الفلفل – البهارات المطلوب اضافتها إلى الأطعمة يكمل ترتيب موائد الطعام – ويتم إختيار النوعيات التى تناسب مستوى الخدمة فى المطعم .

٥ - ١٠ - زجاجات كاتشب ومستردة :

يمكن وجود زجاجات جاهزة من الكاتشب – أو المستردة ، وكذلك يمكن أن تعد المطاعم عبوات خاصة فارغة توضع بداخلها تتناسب مع شكل الملاحات المستخدمة – ويراعى باستمرار تنظيف تام لهذه العبوات قبل وضعها أمام النزلاء .

٥ - ١١ - مشنات او اطباق الخبز :

الأطباق الفارغة أو المشنات من البلاستيك أو الخيزران أو الصينى وخلافه أمر ضرورى لإحتواء مايوضع على المائدة من الخبز ، ويمكن إختيار الشكل (مستدير أو مستطيل أوبيضاوى) تبعا لنوع الخبز الذى يقدم وكذلك حجمه .

٥ - ١٢ - الصوانى مختلفة الاحجام :

يلزم عمليات التقديم للأطعمة والمشروبات أن يتوفر أحجام متباينة من الصوانى حتى يمكن من خلالها تقديم المأكولات الموضوعة فى أطباقها – أو يمكن أن يحمل عليها السرفيس الذى يقدم منه للنزيل .

٥ - ١٣ - التراميس :

الترمس اكتسب الآن شكلا ومظهرا جذابا وألوانا مختلفة بحيث يكمل ديكور مائدة الطعام – ويمكن أيضاً استخدامه فى حفظ المشروبات وخاصة الساخنة قبل تقديمها مباشرة إلى النزيل .

٥ - ١٤ - مستلزمات المطبخ والمخازن :

هناك بعض المستلزمات تكمل العمل فى المطبخ وهى :

٥ - ١٤ - ١ - مخازن الأواني والأطباق والأكواب الفضية :

يلزم وجود مكان تحفظ فيه هذه المستلزمات الضرورية لعمل المطبخ – وحتى يستطيع أن يقدم المأكولات من خلالها .

وعادة ماتكون هذه المخازن أقرب ماتكون إلى المطبخ ويمكن تنظيم عملية الصرف – والإستقبال منها وإليها حتى نضمن عدم ضياع أى منها .

٥ - ١٤ - ب - مخازن الاستقبال والتخزين للخامات :

هذه المخازن يمكن أن تتبع أقسام المشتريات فى المطاعم والفنادق – وكذلك تعتبر المورد الأساسى للخامات التى تطلب بصفة يومية – ويمكن أن تخزن بها الخامات لفترات قصيرة قبل إستلامها أو تسليمها إلى المطبخ ويفضل أن تزود بنظام تهوية للمحافظة على الخامات وخاصة الخضروات دون تلف .

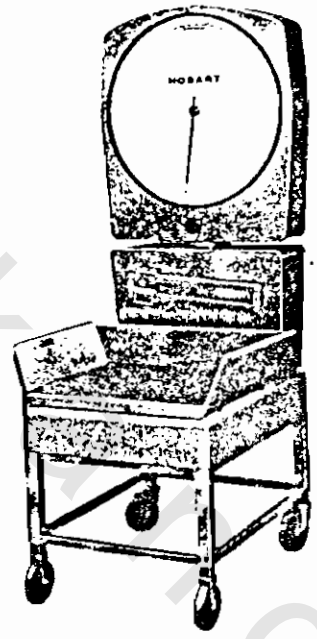
٥ - ١٤ - جـ - مناضد مساعدة للإعداد :

تزود المطابخ ببعض من المناضد مختلفة الإرتفاع ليتم عليها عمليات الإعداد والفرز للخضروات والفواكه والأرز وخلافه – وتعتبر هذه المناضد مساعدة لعمليات الإعداد داخل المطابخ ويمكن أن تسهل إنسيابية العمل المطلوب .

٥ - ١٤ - د - الموازين المتنوعة :

يتم إستلام كميات كبيرة من الخامات يوميا داخل المطابخ أو داخل الفنادق بما يستتبع ضرورة وزن هذه الخامات عند إستلامها وقبل إستخدامها ، ومن هنا نجد ضرورة وجود

موازين طبلية سعة أوزان تزيد عن ١٠٠ كجم أو موازين أفرنجية بمؤشر بكفة واحدة لوزن الخامات التى يصل وزنها إلى حدود ١٠ – ٢٥ كجم (انظر شكل ٢١) .



شكل (٢١) ميزان مطبخ بمؤشر

٥-١٤- هـ- ماكينات تقطيع اللحوم إلي شرائح :

تعتبر هذه الماكينات ضرورية لعمل شرائح سواءً من اللحوم أو البسطرمة أو اللانشون وهو مايمكن أن يقدم فى بعض الوجبات ، ومنها مايعمل يدويا – ومنها مايعمل بالكهرباء .

٥-١٤- و- ماكينات تشكيل الهامبرجر وخلافه :

إذا كان هناك إمكانية لإعداد الهامبرجر أو الكفتة أو الكبيبة فى صورة مستديرة فإن وجود مثل هذه المعدات يفيد فى عملية ضغط وتشكيل هذه الأغذية (شكل ٢٢) .

شكل (٢٢) ماكينة لضغط الهامبرجر وتشكيله

٥ - ١٤ - ز - أحواض الغسيل :

يلزم تزويد المطابخ بجزء يحتوى على أحواض غسيل تزود بالماء الساخن من السخانات أو الغلايات الموجودة فى الفنادق أو المطعم .

سادساً : الأواني والأطباق والأكواب ومستلزمات الطبخ المساعدة للتقديم :

من أهم مستلزمات الطبخ وإعداد المأكولات والحلوى داخل المطابخ والمطاعم هو وجود الأوانى والتى يمثل أهمها الآتى :

١ – الحلل والطاسات – والمصافى .

٢ – صوانى الطهى والفرن .

٣ – أطباق التقديم (السرفيس) .

obeikandl.com

٤ – أطباق المائدة (الأكل) .

٥ – الملاعق والشوك والسكاكين .

٦ – الأكواب والطاسات .

٧ – المغارف – والمواسك .

٨ – المستلزمات المساعدة .

– قوالب مختلفة الشكل .

– نشابة فرد العجائن .

– وحدات مشرشرة للتقطيع .

وحتى يمكن النظر فى الكميات التى يخطط لشرائها من هذه النوعيات فإنه يمكن القول أن ذلك عادة مايرتبط بحجم الخدمة المطلوبة .

أما بالنسبة لحجم الأوانى فإن ذلك عادة مايرتبط بأحجام قياسية لهذه الأوانى وأطباق السرفيس – وسوف يجد كل من يعمل فى المطابخ والمطاعم أنه فى حاجة ملحة إلى نوعيات وأحجام معينة بكميات أكبر لسرعة الإعداد والطبخ والتقديم .

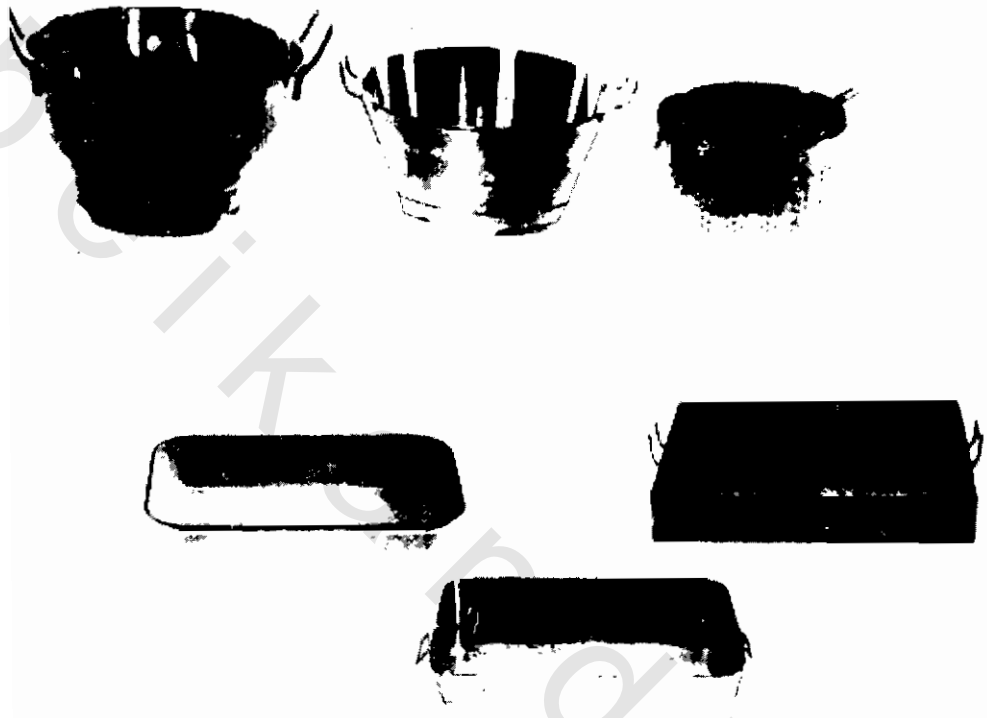
٦ - ١ - الحلل - والطاسات والمصافى :

حدث تطوير فى شكل الحلة عن المألوف وأصبحت هناك حلل الطبخ بالبخار – والطاسات العميقة التى تستخدم فى القلى العميق – والمصافى المصنعة من الصلب غير قابل للصدأ وكل ذلك أتاح للطباخ أن يقوم بعمله بسرعة وبطريقة صحية وبحيث يكون الناتج ذو مواصفات طبخ ممتازة .

٦ - ٢ - صوانى الطهى والفرن :

هناك كثير من الأطعمة يمكن تحضيرها فى صوانى لتسويتها فى الفرن وذلك كما يحدث عند إعداد وطبخ مكرونة بالفرن أو كوسة فى الفرن أو .... إلخ ، وكذلك هناك إمكانية لعمل بعض من الحلوى – مثال الكيك – والتورتات – البسبوسة ، والكنافة وغيرها

وهى تحتاج إلى صوانى بمواصفات خاصة ترتبط بحجم الفرن المتاح – وذات إرتفاع للجدار يرتبط بحجم المادة التى يتم التعامل معها .



شكل (٢٣) نماذج من المصافى –وصوانى الطهى

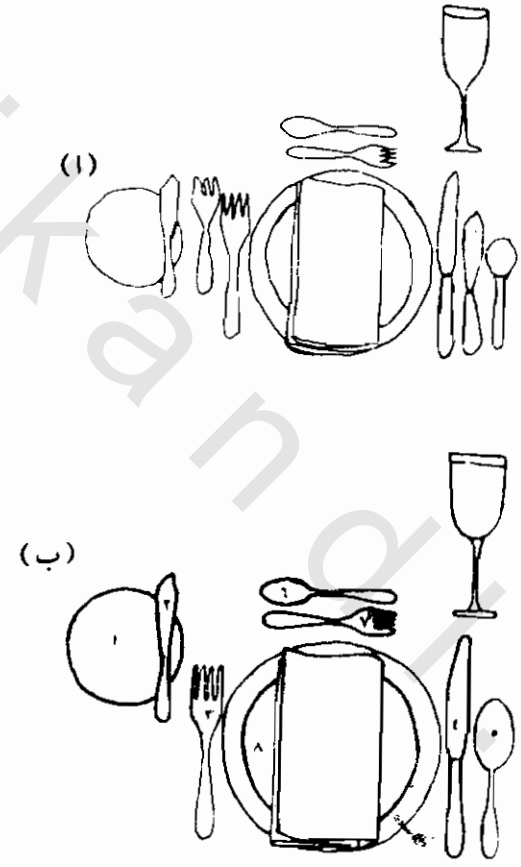
٦ - ٣ - أطباق التقديم (السرفيس) :

وهى الأطباق كبيرة الحجم مستديرة أو بيضاوية لتستوعب كميات كبيرة من الأطعمة التى يتم تقديمها إلى النزيل أثناء جلوسه على مائدة الطعام .

وتوجد هذه الأطباق مصنعة من الصينى – والأركوبال والإستانليس (الصلب غير قابل للصدأ) ، والأخيرة أصبحت شائعة فى هذه الآونة بشكلها الجيد وطول عمر الإستخدام .

٦ - ٤ - أطباق المائدة (الاكل) :

وهى الأطباق التى توضع على المائدة – وهى فى العادة تأخذ الشكل المستدير – فيما عدا بعض الأطباق التى تأخذ الشكل المستطيل أو البيضاوى والتى يمكن أن توضع بها السلاطة فى ترتيب خاص كما هو واضح من شكل (٢٤) .



شكل (٢٤) نظام تجهيز المائدة لوجبة الغذاء

(أ) وجبة تحتوى سمك (ب) وجبة بدون سمك

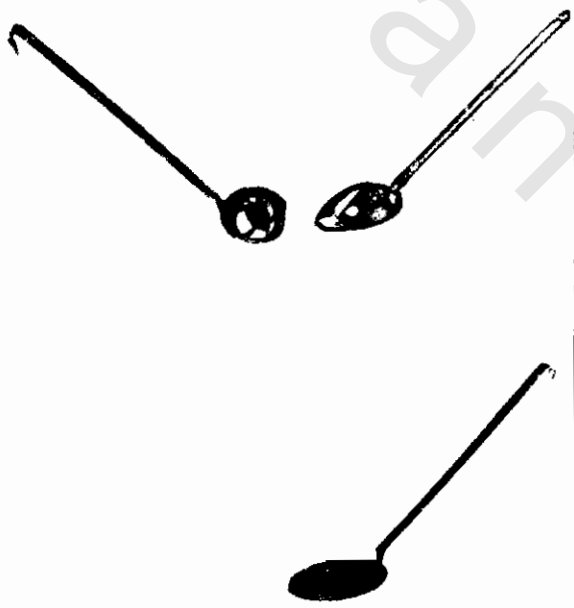
obeikandl.com

٦ - ٥ - الملاعق والشوك والسكاكين :

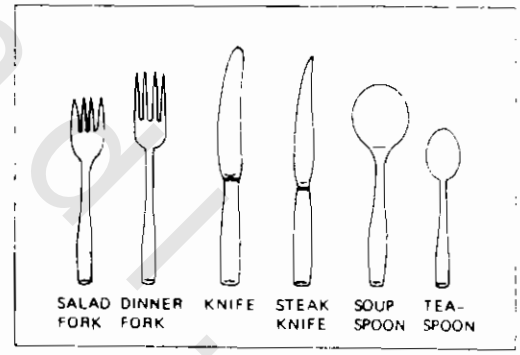
توضع عادة الملاعق والشوك على مائدة الطعام لإستخدامها فى تناول مختلف نوعيات الأطعمة . ويمكن أن توضع الملاعق بأكثر من حجم تستخدم ذات القاع العميق للشوربة – والقاع العـادى للأرز والصغيرة الحجم تستخدم فى تناول الحلويات (بودنج – كاسترد – جيلى ... إلخ) .

وتساعد الشوك أيضاً فى تناول بعض المأكولات وخاصة المكرونة – وكما يمكن أن تستخدم مع السكين فى تناول السمك ، وذلك بالإضافة إلى السلاطة .

وكما أن السكاكين يمكن أن توجد حيث يكون النصل مشرشرا وهذا يساعد فى قطع اللحوم بسهولة وكذلك تخليص الدجاج من العظام .



شكل (٢٥) أنواع الفضيات
من الملاعق والشوك والسكاكين



شكل (٢٦) أنوع المغارف والملاعق

٦ - ٦ - الاكواب والكاسات :

توضع الأكواب والكاسات أمام النزيل على المائدة وكما يلزم وجود بعض نوعية من الكاسات لتقديم العصائر – والمشروبات الروحية – وغير الكحولية – وعادة ما تكون من الكريستال – أو الزجاج النقى الشفاف .

٦ - ٧ - المغارف - والمواسك :

المغارف ذات الحجم المختلف تستخدم فى عملية وضع الطعام فى أطباق المائدة – وتستخدم بواسطة عمال الخدمة أو مقدمى الأطعمة فى المطاعم ، ويمكن أن توضع أيضاً علـى المائدة فى حالة الخدمة المفتوحة حيث يقوم النزيل بنفسه بوضع نوعية الطعام بواسطتها .

أما المواسك فهى تلك النوعية من الفضة التى يمكن من خلالها تناول ووضع قطع من اللحوم أو الدجاج بالإضافة إلى نوعية أخرى تستخدم فى نقل الحلوى والجاتوه والتورتات إلى طبق المائدة .

٦ - ٨ - مستلزمات مساعدة :

٦ - ٨ - ١ - قوالب مختلفة الاشكال :

الأوعية أو القوالب مختلفة الشكل عادة ماتستخدم فى تشكيل الأطعمة مثال الأرز – المكرونة لتكتسب شكل القالب المستخدم ، وكما تستخدم أيضاً فى تشكيل الحلوى – مثال الچيلى ، والباباى ، والكسترد وخلافه من الحلوى وهناك أمثلة منها فى شكل (٢٧)

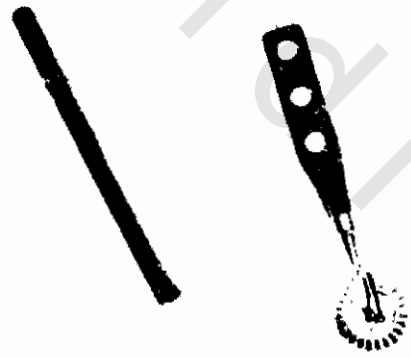
شكل (٢٧)نماذج من قوالب الحلوى – والطهى

٦ - ٨ - ب - نشابة فرد العجائن :

وهى وحدة مستديرة ذات إستطالة محددة يمكن من خلالها فرد قطع العجين فى أثناء مراحل إعداد مخبوزات كثيرة مثال الفطائر- والبتسا ، والبسكويت .. إلخ . وهى عادة ما تصنع من الخشب ناعـــم السطح – وفى أحيان أخرى يمكن أن تصنع من الصلب غير قابل للصدأ .

٦ - ٨ - جـ - وحدات مشرشرة للتقطيع :

وهى وحدة ذات مقدمةمشرشرة (شكل ٢٨) يتم إمرارها على العجائن وتقوم بذلك بتشكيلها بعد تقطيعها ، وكما توجد وحدات مشابهة تقوم بتثقيب سطح العجائن عند الرغبة فى التخلص من الغازات الموجودة فى داخل المخبوزات مثال مايحدث عند إعداد بعض نوعيات البسكويت الصلب المثقب السطح .



شكل (٢٨) : أسفل النشابة – أعلى : وحدة تقطيع مشرشرة

سابعاً : المستلزمات المساعدة للتقديم المفتوح للأطعمة والمشروبات :

تلجأ كثير من المطاعم والفنادق إلى تقديم بعض الوجبات بنظام البوفية المفتوح – والذى يعتمد فيه النزيل على خدمة نفسه وبحيث يمر على بوفية موضوع عليه جميع نوعيات المأكولات التى يمكن إستخدامها .

ويتـــم ترتيب تقديم الأطعمة بنظام متتالى بحيث يبدأ عادة بالمأكولات وينتهى بالحلويات – والفاكهة ثم جزء للمشروبات الباردة والساخنة .

ومن هنا نجد أن هذا النظام يحتاج إلى وجود :

١ – السرفيس كبير الحجم .

٢ – حلل وأوانى مغطاة للتقديم والعرض الساخن .

٣ – أطباق المائدة مختلفة الأحجام .

٤ – الشوك والملاعق – والسكاكين – والمواسك .

٥ – مشنات الخبز .

٦ – أطباق الفاكهة والحلويات .

٧ – الترامس للمشروبات الساخنة .

٨ – زجاجات المياه الغازية – والمشروبات الكحولية .

٩– الأكواب والكاسات مختلفة الأحجام .

ومعظم هذه المستلزمات قد تم توضيح خصائصها وأغراض إستخدامها .

وما نود أن نوضحه هو كيفية المحافظة على درجة حرارة المأكولات التى تقدم ساخنة عادة فى مثل هذه الحالات مثال – الشوربة – اللحوم – الأسماك القشريات .. إلخ .

وعادة مايتم التركيز على عرض هذه المأكولات فى مجموعة من الأوانى (الحلل) المغطاة والتى يكون لها شكل جذاب (فضى أو ذهبى أو نحاسى) وبحيث يوضع أسفلها نظام تسخين مستمر عن طريق السبرتو – أو مسخن كهربائى ذو قوة ضعيفة وبحيث يداوم على رفع درجة الحرارة بنسبة تقارب تقريبا الفقد فى الحرارة .

obeikandl.com

ويمكن أن تؤدى هذه الحلل وظيفتها بنجاح خلال فترة ٢ – ٣ ساعات وهى الفترة التقريبية التى يمكن أن يستغرقها تقديم المأكولات فى البوفية المفتوح .

على أنه يلزم من المشرف على التقديم Chef أو مسئول التغذية والمشروبات التأكد من مجموعة من الملاحظات :

١ – ضمان إستمرار التسخين – وعدم إنطفاء مصدر الحرارة أو اللهب .

٢ – عدم زيادة التسخين إلى درجة تؤدى إلى احتراق المأكولات .

٣ – خفض اللهب المستخدم مع نقصان الكميات الموجودة فى هذه الحلل .

٤ – تعويض النقص فى المأكولات التى يقبل عليها النزلاءبصفة مستمرة .

٥– متابعة معدلات إستهلاك السلاطة – والفواكه والحلويات ووضع الكميات التى تتناسب ومعدل الإستخدام .

٦ – الإستبدال الفورى لأى نوع من المأكولات يظهر عليه بعض مظاهر الفساد – أو التلف أو التغير .

ومع إتباع هذه الإرشادات والدقة والملاحظة لهذه الأمور نضمن أن يتم تقديم أغذية ومشروبات بدرجة جودة عالية ونمنع بالتالى أى شكوى من النزلاء .

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل العاشر

قوائم الطعام وطرق الشراء والتحضير ومكونات الطعام

تتميز بعض الفنادق والمحال السياحية والمطاعم التى توجد فى مواقع سياحية بإعداد نوعيات خاصة من المأكولات والمشروبات .

وحتى يمكن المحافظة على نوعية الطعام الذى يقدم فإنه ينبغى على المسئولين مراعاة الآتى :

١- إعداد رصيد مستمر من الأطعمة والمشروبات .

٢- تكوين رصيد من مستلزمات الإعداد وطهى الطعام .

٣- إعداد وعرض المأكولات والمشروبات .

٤- إعداد قوائم الطعام والمشروبات .

٥- التجديد المستمر فى طرق الطهى .

٦- عرض نوعيات من المأكولات الخاصة .

٧- معرفة مكونات الطعام الرئيسية .

٨- الڤيتامينات المنتشرة فى الأطعمة .

٩- الأملاح المعدنية فى الطعام .

وسوف يتم تفصيل لكل من هذه النقاط بهدف توضيح الرؤية عن فائدة المعرفة المرتبطة بهذه البنود وعلاقتها بانتظام سير العمل داخل الفنادق - والمطاعم السياحية .

obeikandl.com

من المعروف أنه لضمان إستمرار تشغيل المطاعم لتلبية احتياجات الجماعات والأفواج السياحية التى تتعاقد بصفة منتظمة مع الفنادق والمطاعم – وكما أن هناك بعض حالات الطوارئ التى تجابه المطاعم بفوج سياحى كبير العدد يحتاج إلى وجبة فى خلال ساعتين على الأكثر ، ويجب الانتهاء من إعدادها وتقديمها بالأسلوب الجيد وبالجودة العالية .

ومن هذا المنطلق يجب على المطاعم والفنادق السياحية الإستعداد المستمر لمثل هذه الحالات والعمل على :

١- إعداد رصيد مستمر من الأطعمة والمشروبات :

مع زيادة حجم التعامل مع الأطعمة والمشروبات يصبح ضمن دور المخطط لعمليات الشراء تدبير ذلك من خلال :

١-١- الشراء المباشر :

والمقصود بذلك الشراء المباشر أو بالأمر المباشر ، ويفضل أن لا يُلجأ إليه إلا فى حالات الضرورة القصوى ، وعندما تكون السلعة المطلوبة مسعرة ومتعارف على حدود السعر ارتباطاً بالجودة المطلوبة .

وبعض الجهات الحكومية تمنح صلاحية الشراء بالأمر المباشر لمديرى الوحدات فى حدود ٥٠٠ جنيه ، وقد ترفع عن ذلك تبعاً لطبيعة العمل .

ويجب أن نوضح هنا مميزات وعيوب هذه الطريقة :

مميزات الشراء المباشر :

(١) يتيح ذلك الشراء الفورى لما هو مطلوب فى خلال ساعة أو دقائق محدودة ، وذلك عن طريق المسئول أو مندوب المشتريات .

(٢) الحصول فى بعض الأحيان على تخفيض عِندما يتم الدفع الفورى .

(٣) فرصة الإختيار بين المطلوب عند أكثر من مكان بما يتيح الحصول على أفضل السلع المعروضة (سكر – زيت – فلفل ... الخ) .

(٤) بقاء السلعة طازجة – وسرعة الإستخدام يمنع التلف عند التخزين (فاكهة – خضروات) .

عيوب الشراء المباشر :

(١) هناك إحتمال لعدم وجود الصنف المطلوب عند الرغبة فى شرائه (زبدة – سمن ... زيتون) .

(٢) قد لا تتوفر الكمية المطلوبة كلها من مصدر واحد – ويترتب على ذلك توريد السلعة المطلوبة بأكثر من شكل (وتتباين فى المواصفات والحجم ... الخ) .

(٣) إمكانية التلاعب فى الأسعار عن طريق البائع مع مندوب المشتريات (ويمكن حدوث ذلك مع شراء (الألبان – ومنتجاتها ... الخ) .

ويمكن للمسئول عن عمليات الشراء – وتدبير إحتياجات المطاعم والمطابخ أن يوائم بين المميزات والعيوب لهذا الأسلوب من الشراء والتوريد – ومع متطلبات الرواد والأفواج السياحية .

١ - ب - الشراء من خلال الممارسة :

وهو أسلوب يقترب من الشراء المباشر ، ولكنه يوائم بين أكثر من عرض مقدم إليه (ثلاثة عروض) ويمكن فى هذه الحالة التفاوض والحصول على أفضل السلع بأقل الأسعار ، وتنطبق على هذا النظام معظم مميزات وعيوب نظام الشراء المباشر .

١ - جـ - الشراء بالمناقصات :

وهذا الأسلوب عادة ما يتم فى معظم الفنادق والمطاعم الكبيرة – ويمكن أن يتم أيضاً عند توريد الأطعمة للمستشفيات ومطاعم المدن الجامعية – وكذلك مطاعم المصانع .

ويعتمد نظام المناقصة على طرح مناقصات مبكرة تحتوى على الأصناف المطلوبة ومواصفاتها الفنية والكميات المطلوبة ، وكذلك فترات التوريد على مدار العام للصنف المطلوب . ويتم فتح المناقصات فى وجود جميع المتقدمين ومن يمثل المشترى ويتم اختيار الأفضل من ناحية السعر الأقل عندما يتساوى الصنف والنوع .

مميزات الشراء بالمناقصات :

(١) ضمان التوريد المستمر للصنف على مدار العام .

(٢) ضمان توريد الصنف بالمواصفات المطلوبة حجماً ولوناً – بالإضافة إلى بقية شروط المناقصة من عوامل الجودة الكيميائية والميكروبيولوجية للصنف .

(٣) لا يتعرض المطعم إلى التوقف لعدم وجود الصنف .

عيوب الشراء بالمناقصات :

(١) الإلتزام باستلام النوعية المتعاقد عليها حتى لو ظهر فى الأسواق نوعيات أفضل .

(٢) دفع مبالغ مقدمة عند التعاقد تصل إلى ٢٥ ٪ – ٥٠ ٪ من قيمة السلع التى يتم التعاقد عليها .

(٣) ضرورة وجود جهاز فنى ومالى وقانونى لمتابعة عمليات الإستلام والتوريد وتطبيق شروط المناقصة حتى لا تضيع حقوق المشترى .

(٤) الشراء عادة يتم لكميات كبيرة بما يستتبعه ضرورة وجود نظم تخزين داخلية فى المنشأة لتخزين ما يتم وروده إلى المطاعم .

٢- تكوين رصيد من مستلزمات الإعداد وطهى الطعام :

يكمل إحتياجات إعداد وطبخ الأطعمة بالمحال والمطاعم ضرورة وجود رصيد من مستلزمات الإعداد من بعض السلع ومثالها :

أ ـ الزيت . ب ـ السكر . جـ ـ السمن .

د ـ البهارات . هـ ـ الملح . و ـ الخل .

ز ـ الطحينة والكاتشب ... الخ .

ورغم أن هذه السلع لا تقدم مباشرة للأكل إلا أنها تشارك وتساعد بطريقة غير مباشرة فى عمليات الإعداد والطهى للطعام والحلويات والعصائر والمشروبات .

وينبغى مراعاة ظروف التخزين الملائمة لكل من هذه النوعيات وخاصة الزيوت والسمن والطحينة ، وهى المواد التى ترتفع فيها نسبة الدهون والتى يمكن أن تتعرض للفساد – إذا لم يتم شرائها بالمواصفات الجيدة .

ومن هنا يجب التأكيد على مندوبى المشتريات بأن يكون لديهم الخبرة والدراية الكافية للكشف عن جودة هذه السلع حتى لا تتعرض للفساد السريع ، وتظهر عليها علامات التزنخ والفساد .

٣- إعداد وعرض المأكولات والمشروبات :

إن الإعداد والعرض المميز للمأكولات والمشروبات فى البوفيه المفتوح يعتبر من عوامل جـــذب النزلاء إلى الدخول واستهلاك هذه المأكولات أثناء الوجبات كما يبين ذلك شكل (٢٩) .

وقد يستعان ببعض اللوحات التى تُعلّق فى قاعة الطعام تحتوى على نماذج من الأغذية التى تقدم ، وهذا يساعد فى التركيز على نوعية معينة من المأكولات والتى يرى المطعم تشجيع استهلاكها .

ومثال ذلك ما يساعد على إستهلاك بعض من العصائر – أو الكوكتيل أو الچيلاتى ... الخ من الأغذية ..

شكل (٢٩) منظر إعداد وتجهيز بوفيه الحفلات

٤- إعداد قوائم الطعام والمشروبات :

قوائم الطعام التى تقدم إلى النزلاء فى المطعم عادة ما تُعد بحيث تتضمن :

١- توزيع للنوعيات المتشابهة للنشويات مع بعضها .

٢- توزيع للنوعيات المتشابهة من الشوربة .

٣- توزيع نوعيات اللحوم ومنتجاتها .

٤- توزيع نوعيات الأسماك والقشريات .

٥- توضيح لنوعيات الحلوى - والفاكهة المتاحة فى الموسم .

ويراعى أن تكتب هذه القوائم بحيث يحتوى على السعر أو ثمن الوجبة والذى عادة ما يكتب يومياً أو على مراحل شهرية ليتناسب مع تغير الأسعار ، أى أن قائمة الطعام عادة ما يتم طبعها فيما عدا جزء الأسعار .

وكما يفضل أن تحتوى قائمة الطعام على جزء انجليزى أو لغة أجنبية أساسية أخرى بحيث يتم تداولها مع الأفواج السياحيه .

ويتم إعداد قوائم منفصلة للمشروبات التى عادة ما تقدم فى الكافتيريا أو بعض قاعات الجلوس الجانبية فى المطاعم والفنادق .

ويميز قائمة الطعام التصميم النموذجى ، وبحيث تحتوى على علامة المطعم أو الفندق ، وبعض الصور الملونة الجميلة التى تجذب النزيل .

وبعض من المطاعم يضع ورقة بيضاء تضم قائمة الطعام بشكل ردئ - وبعض من المطاعم يضعها فى حافظة مجلدة ، ولاشك أن شكل قائمة الطعام يدل على مستوى الخدمة المقدمة .

٥- التجديد المستمر فى طرق الطهى :

التجديد مطلوب فى طرق الطهى لنوعية معينة من المأكولات ، وبحيث يكون ذلك

obeikandl.com

عامل جذب للنزلاء ، والطهاة (الطباخين) المجددين فى طريقة الطهى تعتبر أحد علامات التميز الرئيسية للطهاة فى المطاعم .

ويكتسب ذلك بالممارسة والخبرة – ومن هنا يكون لمثل هذه النوعية من الطهاة مميزات ومرتب عالٍ بالمقارنة ببقية الأعضاء .

وأمثلة التجديد والعرض المستمر للمأكولات :

١– اللحوم : مسلوق – مشوى – محمر .

: كباب – كفته – كباب حلة .

٢– الخضروات : مسلوق سوتيه – مطبوخ ومسبك .

: قوالب (طواجن) .

٣– الشوربة : عادية – شوربة بالتربية (بيضاء)

: شوربة بالطماطم والتربية .

٤– الفاكهة : نوعيات تبعاً للموسم .

٥– الحلـوى : حلوى من تصنيع الدقيق (جاتوه – تورته – بيتى فور)

: حلوى من السكر واللبن (كاسترد – اللبن – جيلى) .

٦– المشروبات غير الكحولية : المياه الغازية – بيرة غير كحولية .

٧– المشروبات الكحولية : وتقدم للأجانب وغير المسلمين .

٦- عرض نوعيات من المأكولات الخاصة :

قد تظهر فئة معينة من النزلاء فى الفنادق والمطاعم تقف أمامهم بعض الأمور مثال :

أ – العادات الدينية : تناول نوعية معينة من المأكولات ، ويترتب على ذلك امتناعهم عن أكل لحوم الخنزير – أو بعض من الهندوس لا يستهلكون لحوم البقر – وهو أمر يتم تدبيره بالبدائل التى تتمشى مع أديان هؤلاء .

ب– المرض : قد يمنع المرض والأعراض المرضية المرتبطة بارتفاع الضغط – أو أمراض القلب

obeikandi.com

– أو الالتهاب الكبدى من تناول الأطعمة المتاحة فى قائمة الطعام الأمر الذى يوجب إمكانية إعداد وجبات خاصة لهؤلاء ، ويمكن معرفتهم ، وعددهم قبل إعداد الوجبات ليتم تدبير البدائل لهم .

جـ– العادات الغذائية : قد يتعود بعض الأفراد على إستهلاك الأرز كمواد نشوية بدلاً من المكرونة – وآخرون يفضلون المخللات عن السلاطة – وبعض آخر يفضل المواد الحريفة والشطة – والفلفل الأسود ليضاف على الأطعمة – وعلى المسئولين تدبير هذه الإحتياجات لهؤلاء بصفة خاصة .

٧- مكونات الطعام الرئيسية :

المقصود بمكونات الطعام الرئيسية هى تلك المكونات المسئولة عن إعطاء الطاقة للإنسان بالإضافة إلى كونها تعتبر ذات قيمة أساسية وحيوية بما يتطلب ضرورة وجودها كما هو الحال فى حالة البروتينات ، وبعض من الأحماض الدهنية الأساسية الموجودة فى الدهون والزيوت الغذائية .

ويتم التقسيم لهذه المكونات الأسا سية إلى :

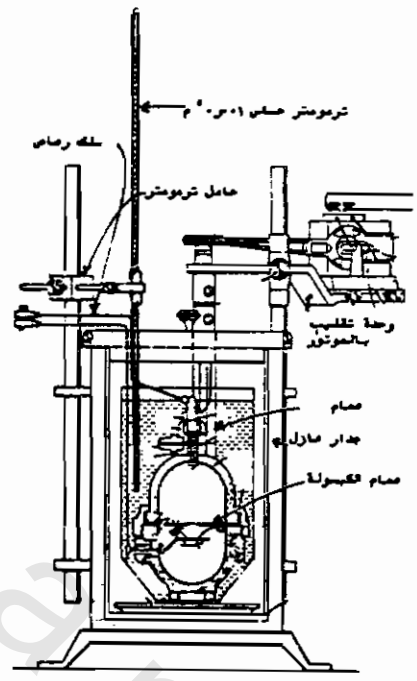
أ. المواد البروتينية .

ب. المواد الكربوهيدراتية .

جـ. المواد الدهنية .

ويعطى الجرام الصافى من المواد البروتينية – وكذلك المواد الكربوهيدراتية عدد أربعة كيلو كالورى عندما يتم إحتراق الغذاء داخل جسم الإنسان – أما المواد الدهنية فإن الجرام منها يعطى الجسم (تسعة) كيلو كالورى .

ويمكن للباحثين معرفة محتوى الغذاء من السعرات بالطرق المعملية وذلك عن طريق جهاز المسعر الحرارى Bomb Calorimeter وهو ما يتم بطريقة مباشرة أو عن طريق استخدام جهاز Oxy - Calorimeter والذى يتم من خلاله التحكم فى كمية الأكسيجين اللازم لتمام الاحتراق ، وبحيث يتم حساب الطاقة بعد ذلك بأسلوب غير مباشر .



شكل (٣٠) قطاع طولى فى جهاز المسعر الحرارى عن :
Arthur H. Thomas Co. Philadelphia

ويبين شكل (٣٠) جهاز المسعر الحرارى وتركيب أجزاؤه ، ويمكن من خلال الارتفاع فى درجة حرارة الكبسولة نتيجة إحتراق الغذاء بداخلها معرفة عدد السعرات Calories بما يعطى فكرة مضبوطة على طبيعة هذا الطعام .

وإذا نظرنا إلى مناطق تواجد المواد البروتينية والكربوهيدراتية والدهنية سواءً فى الأغذية الموجودة فى الطبيعة – أو فى المواد المصنعة أو المجهزة أو المطبوخة ، فإنه سيصبح واضحاً أهمية كل نوع معين من المأكولات يقدم ضمن قائمة الطعام .

٧ - ١ - البروتينات الغذائية :

يحتاج جسم الإنسان يومياً إلى كمية من البروتين توازى ما يعادل جرام بروتين لكل كيلو جرام من وزن الجسم ، وعلى أن يتم الحصول على هذا المقدار خلال الثلاث وجبات

التى يحصل عليها الفرد يومياً ، ويفضل أن يكون ما لا يقل عن ٣٠ ٪ من هذه الكمية من مصادر بروتينية حيوانية .

ومع مراعاة زيادة الإحتياجات البروتينية عن هذه الحدود فى بعض الحالات الخاصة – مثال الأطفال والشباب فى دور النمو وكذلك الحوامل والمرضعات .

ويبين الجدول التالـى نماذج من الأغذية البروتينية ونسبة البروتين الموجودة بها للإسترشاد :

جدول (٢١) نسبة البروتين فى الأغذية

المصدر	٪	المصدر	٪
السمك (السلامون)	١٨ – ٢٢	الحبوب ومنتجاتها	٩ – ١٥
التونة	٢٤	الخبز	٨ر١
اللحوم	١٩ – ٢٧	فول الصويا	٣٥ – ٤٢
الكبدة	١٩ – ٢٠	الفول المدمس	٩
البيض	١٢ – ١٣	البسلة الجافة	٢٤ر٥
الدواجن	٢٢– ٢٥	البسلة الخضراء	٤ر٩
الجبن (رومى – شيدر)	٢٠ – ٢٢	العدس	٢٤
لبن فرز مجفف	٣٤ – ٣٦	الفاصوليا	٢٠ – ٢٢
اللبن	٣ – ٣ر٥	جوز الهند	١٥
المكرونة	٣ – ٣ر٥	البندق	١٤

٧ - ب - المواد الكربوهيدراتية :

تنتشر معظم المواد الكربوهيدراتية فى مصادر نباتية مثال الحبوب ومنتجاتها ، وكذلك المواد السكرية التى تحتوى على السكر (السكروز) أو الجلوكوز وغيره من السكريات الأحادية والثنائية ، وكذلك توجد المواد الكربوهيدراتية فى صورة سكر اللبن (اللاكتوز) .

ويحتاج الجسم إلى كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية (باعتبارها أرخص المصادر الغذائية) لسد جزء كبير من إحتياجات الفرد من السعرات .

ويبين الجدول التالى مصادر الأغذية الكربوهيدراتية .

جدول (٢٢) مصادر الأغذية الكربوهيدراتية

المصدر	٪	المصدر	٪
السكريات	٩١ – ١٠٠	الجوافة	١٦ – ١٨
العسل الأبيض	٧٩ – ٩٠	التفاح	١٤
الحبوب (قمح – أرز)	٦٩ – ٧٠	المشمش	١٢
النشا	٨٧	البرتقال	١٢,٢
الخبز	٥٠ – ٥٥	الكمثرى	١٥,٣
المكرونة	٢٣ – ٣١	الفراولة	٨,٤
التمر (البلح)	٧٥		
الفول المدمس	١٦		

ويظهر من هذا الجدول أن السكر والعسل والنشا والحبوب الغذائية ومنتجاتها من الخبز والمكرونة تعتبر من أهم مصادر المواد الكربوهيدراتية .

٧ - جـ - المواد الدهنية :

يحتاج الجسم إلى المواد الدهنية حيث تسد جزء من إحتياجات الطاقة بنسبة لا تزيد عن ٢٥ ٪ من احتياجات الجسم يومياً ، وتستخدم الدهون أيضاً لما لها من وظائف أخرى للجسم تتمثل فى :

أ - مصدر للأحماض الدهنية الأساسية المفيدة وخاصة للأطفال .

ب - تؤدى إلى رفع معدلات الإستفادة من الڤيتامينات القابلة للذوبان فى الدهن .

جـ- تعمل على تأخر الشعور بالجوع ، وذلك لبطء عملية الهضم للمواد الدهنية .

ويبين الجدول التالى توزيع الدهون فى بعض الأغذية .

جدول (٢٣) محتوى الأغذية من الدهنيات

الغذاء	٪	الغذاء	٪
الدهون والزيوت	٩١ - ١٠٠	جوز الهند	٦٤
الزبد والمرجرين	٨١ - ٩٠	الفول السودانى	٤٨
الفطائر - بيتى فور	٤٠ - ٥٠	فول الصويا	١٧ - ٢٠
كيك - جاتوه	٣٠ - ٤٠	الماكريل	١٢
الجبن - صفار البيض	٣٠ - ٤٠	اللبن	٣ - ٧

ومن واقع معرفة مصادر تواجد الدهون يمكن الإسترشاد بذلك فى وضع الوجبات إختيار نوعية الطعام إرتباطاً بحاجة الإنسان إلى الطاقة - ومع مراعاة الحالة الصحية للإنسان .

٨ - ڤيتامينات الغذاء والمأكولات :

الڤيتامينات هى تلك المجموعة من المواد العضوية الضرورية لتمثيل العناصر الغذائية الأخرى ، وهى لازمة أيضاً لوظائف الجسم الحيوية ، وللوقاية من بعض الأمراض التى تظهر على الإنسان ، وعليه فإن الأمر يستلزم إمداد الجسم بهذه الڤيتامينات .

وتعمل الڤيتامينات كعامل يساعد فى التفاعلات الحيوية التى تحدث فى الجسم أثناء هضم وتمثيل البروتينات والدهنيات والمواد الكربوميدراتية .

وتوجد الڤيتامينات فى الأغذية بكميات صغيرة وبنسبة لا تكفى فى معظم الأحيان إحتياجات الإنسان منها .

وتقسم الڤيتامينات إلى مجموعتين من حيث قابليتها للذوبان .

المجموعة الاولى :

مجموعة الڤيتامينات التى تذوب فى الدهون والزيوت وهى ڤيتامينات أ ، د ، هـ ، ك (A, D, E, K) .

وهى توجد فى الأغذية مختلطة مع الدهن والزيوت ويمتصها الجسم معها ، وعند افتقار الجسم إلى هذه الڤيتامينات فإن ذلك عادة يرتبط مع افتقار الغذاء إلى الدهن ، كما يختزن أكثرها فى الجسم كرصيد ، إذ لا تفرز مع البول ، كما أن الجسم يستطيع تكوين بعض منها .

المجموعة الثانية :

هى مجموعة الڤيتامينات التى تذوب فى الماء وهى مجموعة ڤيتامينات :

ب ١ (الثيامين)	Thiamine
ب ٢ (الريبوفلافين)	Riboflavin
ب ٦ (البريدوكسين)	Pyridoxin
ب ١٢ (السيانوكوبالامين)	Cyanocobalamine
حمض النيكوتينيك (النياسين)	Nicotinic Acid
حمض الفوليك	Folic Acid
حمض البانتوثنيك	Pantothenic Acid
البيوتين	Biotin
حـ	Ascorbic Acid

وهذه المجموعة من الڤيتامينات مسئولة عن معظم نشاط وحركة العمليات الحيوية المختلفة وتساعد فى عمليات التمثيل الغذائى التى تتم داخل جسم الإنسان .

٨- الفيتامينات المنتشرة في الأطعمة :

٨ - ١ - الفيتامينات التي تذوب في الدهن :

٨ - ١ - ١ - فيتامين أ :

يحتاج الإنسان منه إلى الكميات التالية :

الفرد العادى : ٥٠٠٠ وحدة دولية من فيتامين (أ) فى اليوم .

الأطفـــال : ١٥٠٠ – ٤٥٠٠ وحدة دولية عند ١٠ – ١٢ سنة .

الحـــوامل : ٦٠٠٠ وحدة دولية .

المرضعـــات : ٨٠٠٠ وحدة دولية .

(وتعادل الوحدة الدولية ٣ر٠ ميكرو جرام فيتامين (أ)) .

مصادر الفيتامين في الأغذية :

لا يوجد فيتامين « أ » إلا فى الأغذية الحيوانية مثال الكبدة والكلاوى والزبد ، أما الكاروتينات ، والتى تتحول إلى فيتامين (أ) ، فهى توجد فى الخضروات والطماطم والجزر والفواكه الصفراء ويظهر ذلك من الجدول التالى :

جدول (٢٤) : مصادر فيتامين (أ) فى الغذاء

المصدر	وحدة دولية / ١٠٠ جرام (صورة الأكل) I.U. Vit. A/100 g.
الكبدة .	٤٣٩٠٠
الكلى	١١٥٠
الزبد والسمن	٣٣٠٠
أنواع الجبن	٨٠٠ – ١٦٠٠
اللبن	(٢٩٠ – ٣٠٠٠)[1]
الفلفل الأخضر	١٠٠٠٠
الجزر	١٢٠٠٠
البطيخ	٣٤٢٠
المشمش	٢٧٩٠
البطاطا	٧٧٠٠
الخس	٤٧٢٠
السبانخ	٤٧٢٠
الكوسة	٣٤٠٠
الطماطم	١١٠٠
البرتقال (عصير)	٩٠٠

(١) تبعاً لوجود الكاروتين أو فيتامين « أ » فى غذاء الحيوان .

وحدة دولية = I.U.

obeikandi.com

٨ - ١ - ٢ - فيتامين (د) :

وتقدر الإحتياجات من هذا الفيتامين للأطفال والرضع والمراهقين والحوامل (فى النصف الأخير من الحمل) وكذلك المراضع بمقدار ٤٠٠ وحدة دولية/ يوم .

وتعادل الوحدة الدولية ٠,٠٢٥ ميكروجرام

(١ مجم تعادل ٤٠,٠٠٠ وحدة دولية) .

وغير معلوم بالضبط الكمية اللازمة للأشخاص البالغين وإن كانت يفترض فى بعض المراجع أن تكون فى الحدود السابق الإشارة إليها .

مصادر الفيتامين في الأغذية :

معظم مصادر هذا الفيتامين من الأغذية الحيوانية وأهمها زيت كبد الحوت والماكريل والتونة ، ونبين فيما يلى بعض هذه المصادر .

جدول (٢٥) : مصادر فيتامين د فى الأغذية

المصدر	وحدة دولية/١٠٠جم مادة تؤكل (1.U.Vit. D)	
زيت كبد الحوت	١٠٠,٠٠٠	وهى تعادل ٢٥٠ ميكروجرام
الماكريل	١١٠٠	وهى تعادل ٢٧,٧ ميكروجرام
التونة	٢٠٠ – ٣٢٠	وهى تعادل ٥ – ٨ ميكروجرام
صفار البيض	٢٦٥	وهى تعادل ٦,٦ ميكروجرام
الجمبرى	١٥٠	وهى تعادل ٣,٧٥ ميكروجرام
الزبد	٩٢	وهى تعادل ٢,٣ ميكروجرام
الجبن	٣٣	وهى تعادل ٠,٨٣ ميكروجرام
اللبن	(٦٠ – ٤٣٠)[1]	وهى تعادل ١,٥ – ١٠,٧٥ ميكروجرام

(١) تبعاً لوجود الكاروتين أو فيتامين « أ » فى غذاء الحيوان .

وحدة دولية = I.U.

obeikandl.com

شكل (٣١) الأسماك والقشريات المستخدمة فى الوجبات

٨ - ١ - ٣ - فيتامين هـ :

غير محدد كمية ضرورية منه للإنسان ، ويوجد فى بعض الزيوت مثال زيوت الذرة – وزيت بذرة القطن ، وزيت فول الصويا .

وكما يوجد بكميات بسيطة فى البسلة الخضراء والبطاطا والبيض .

٨ - ١ - ٤ - فيتامين ك :

لم تحدد كمية نمطية للإستهلاك منه يومياً ، وتكون ضرورية للإنسان بسبب إمكانية تكوينه داخل القناة الهضمية بواسطة البكتريا .

ويوجد منتشراً فى الكرنب ، والكبدة ، والشوفان ، والسبانخ ، وفول الصويا والقمح ، والردة ، وجنين القمح ، وهو يساعد فى عمليات تجلط الدم ووقف النزيف .

٨ - ب - الفيتامينات التى تذوب في الماء :

يهمنا فى هذا المجال أن نبين بعض من هذه الفيتامينات ، وما تحدد لها من معدل نمطى يجب حصول الإنسان عليه يومياً من الأطعمة ، وهذه الفيتامينات تظهر فى الجدول رقم (٢٦) .

جدول (٢٦) احتياج الإنسان إلى الڤيتامينات القابلة للذوبان فى الماء

الڤيتامين	الوحدة	احتياج الفرد العادى/ يوم
١ – الثيامين Thiamine	مجم	١,٢
٢ – الريبوفلافين Riboflavin	مجم	١,٧
٣ – النياسين Niacin	مجم	١٩,٦
٤ – جـ Ascorbic acid	مجم	٥٠

وإذا لم يحصل الإنسان على حاجته من هذه الڤيتامينات فإنه تظهر عليه ظواهر مرضية يمكن للطبيب تمييزها ، وإعطاء النصح لتناول الأطعمة التى تكثر بها هذه الڤيتامينات .

أما بقية الڤيتامينات لهذه المجموعة ، وهى ڤيتامينات ب٦ ، البيوتين ، وحمض البانتوثنيك ، حمض الفوليك ، ب١٢ فإنه يمكن الحصول على معظم احتياجاته من الأطعمة التى يتناولها الإنسان عادة .

ويبين الجدول التالى مصادر ڤيتامين الثيامين فى الغذاء .

جدول (٢٧) : مصادر ڤيتامين الثيامين فى الغذاء

المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل	المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل
الخميرة	١٥,٦١	الخبز (دقيق فاخر)	٠,٢٥
جنين القمح	٢,٠١	العدس الجاف	٠,٢٠
البسلة الخضراء	٠,٢٨	الكبدة	٠,١٥
الفاصوليا	٠,١٨	اللبن الفرز	٠,٠٥
الخبز (قمح كامل)	٠,٢٦		

ونجد أن معظم الأغذية تحتوى على هذا الڤيتامين فيما عدا الدهون والزيوت ، وأن أهم المصادر هى البقوليات والحبوب الكاملة .

شكل (٣٢) الدقيق والخبز والمكرونة والبسكويت على المائدة

وكما يبين الجدول الآتى مصادر الريبوفلافين (ب٢) فى الغذاء .

جدول (٢٨) : مصادر ڤيتامين ب٢ فى الغذاء

المصدر	مجم / ١٠٠ جم مادة تؤكل
خميرة المولت	٤,٢٨
الكبدة	٢٫٤٦ – ٤٫١٩
الكلاوى	٢٫٥٥
القلب	٠٫٨٩ – ١٫٢٢
اللحوم	٠٫٢٢ – ٠٫٢٨
الجبن	٠٫٤٦
اللبن	٠٫٢٨
السلامون المعلب	٠٫١٦
فول الصويا	٢٫٣٠
السبانخ	٠٫١٤
البسلة الخضراء	٠٫١٤
الخبز (من دقيق قمح كامل)	٠٫١٢
الخبز (من دقيق فاخر)	٠٫٠٩

ويلاحظ أيضاً أن البقوليات واللحوم والخبز والكبدة يتواجد فيها هذا الڤيتامين بحيث يمكن اللجوء إلى هذه الأطعمة لسد حاجة الإنسان منها .

ويوضح الجدول التالى محتوى الأغذية من ڤيتامين النياسين

جدول (٢٩) : أهم مصادر النياسين فى الغذاء

المصدر	مجم / ١٠٠ جم مادة تؤكل
خميرة المولت	٣٧,٩
الكبدة	١٦,٥
الدواجن	٨,٨
القلب	٧,٦
الردة	٦,٢
الخبز (من دقيق قمح كامل)	٢,٨
الخبز (من دقيق فاخر)	٢,٤
البسلة الخضراء	٢,٣
البطاطس	١,٠
المانجو	٠,٩

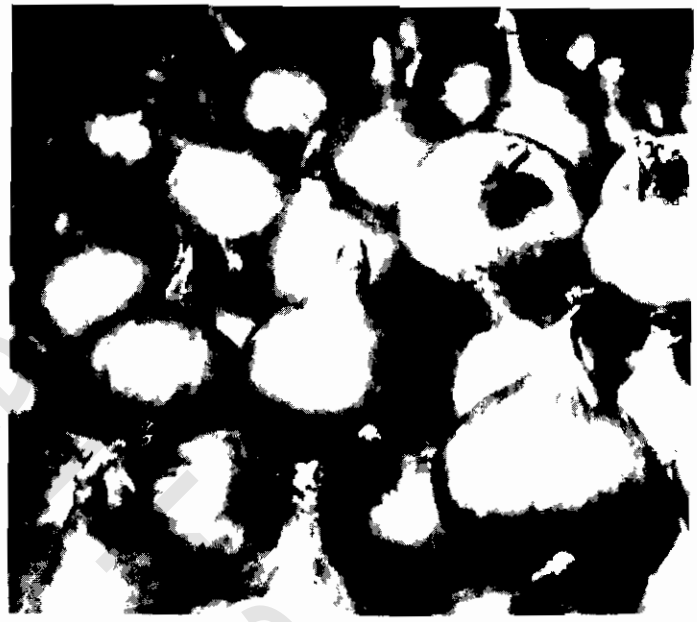
ويظهر من ذلك أن الكبدة والدواجن والردة والخبز من أهم مصادر الحصول على هذا الڤيتامين .

وبالنسبة لڤيتامين (جـ) فإن مصادر الأغذية تظهر فى الجدول التالى .

جدول (٣٠) : مصادر ڤيتامين (جـ) فى الغذاء

المصدر	مجم / ١٠٠ جم مادة تؤكل
الجوافة	٣٠٢
الفراولة	٦٠
الليمون والبرتقال	٥٠
الفلفل الأخضر	١٢٠
البصل	٩٠
الخس	٧٧
القرنبيط	٦٩
الكرنب	٤٧
الطماطم	(٥٠ – ٥) تبعاً لنوع الطعام
السبانخ	٣٠ – ٥٠
الخرشوف	٣٣
البطاطا	٢١

ويبين أن أهم الأغذية هى الجوافة والفراولة والموالح بالإضافة إلى البصل والخس ، ومعظمها مصادر نباتية .



شكل (٣٣) البصل بأحجام مختلفة من أجل الطبخ

الفيتامينات الذائبة فى الماء ذات الأهمية الأقل :

هناك مجموعة من الفيتامينات ذات أهمية أقل توجد فى بعض الأطعمة ، ويمكن توضيح أهم المصادر الغذائية المنتشر بها مثل هذه الفيتامينات .

جدول (٣١) أغنى مصادر الأغذية فى الفيتامينات ذات الأهمية الأقل

الفيتامين		أعلى مصادر الأغذية مرتبة تنازلياً
ب ٦ (البيريدوكسين)	Pyridoxine	فول الصويا – الأرز – الذرة – الكبدة – الطماطم – اللحم – الجزر
بيوتين	Biotin	الكبدة – البيض الكامل الطازج – الشيكولاته – البسلة – الفاصوليا
حمض البانتوثنيك	Pantothenic	الكبدة – القلب – المخ – الكلاوى – البيض – فول الصويا
حمض الفوليك	Folic Acid	كبدة الدواجن – الكبدة – السبانخ – الفاصوليا الجافة – العدس
ب ١٢ سيانوكوبالأمين	Cyanocobal-amine	كبدة – كلاوى – لحوم – أسماك

ومن هذا العرض السابق لما تحتويه الأطعمة من الفيتامينات يمكن اختيار نماذج من الأطعمة والوجبات التى تقدم فى المطاعم .

٩- الأملاح المعدنية في الطعام :

تدخل هذه الأملاح المعدنية فى العمليات الحيوية لجميع الكائنات الحية ، وهى تلعب دوراً لا يغفل فى جسم الإنسان حيث يساهم بعض منها فى تكوين الأسنان والعظام كما هو الحال بالنسبة للكالسيوم والفوسفور ، كما تدخل بعض العناصر فى تكوين فيتامين ب ١٢ مثل الكوبلت ، كما أن بعضاً من هذه الأملاح ضرورى لوظائف الغدة الدرقية كما هو الحال فى اليود ، كذلك وجدت أملاح عناصر أخرى مثل الزنك والمولوبدنيوم والمنجنيز لها دور هام فى المساعدة على إتمام التفاعلات التى تتم بواسطة الأنزيمات فى جسم الإنسان أو يحتاجها فى تنظيم عمليات الجسم الحيوية والتى تؤثر على : ضربات القلب – تجلط الدم – إستجابة الأعصاب – تنظيم ضغط الدم – بالإضافة إلى تنظيم ميزان (الحموضة – القلوية) فى الجسم – ونقل الأكسيجين من الرئتين إلى الأنسجة – أو نقل ثانى أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين .

أما العناصر التى تدخل فى تركيب هذه الأملاح والتى يشترط أن توجد بحد أدنى فى الجسم ، وبالتالى فى الغذاء هى الكالسيوم والحديد واليود . حيث يحتاجها الإنسان بمعدلات (٨ر٠ جم ، ١٠ مجم ، ٣ر٠ مجم على التوالى) .

ويختلف الدور الذى تقوم به هذه العناصر بالمقارنة بمكونات الغذاء الأخرى (مثال الكربوهيدرات والبروتينات) فى أنه يلزم تواجدها فى صورة أملاح حتى يمكنها القيام بفائدة محددة فى الجسم .

وعليه فإن توضيح محتوى الأغذية من الكالسيوم – والحديد – واليود يعتبر مفيداً من أجل تكوين وجبات متوازنة فى قيمتها الغذائية .

ويبين الجدول التالى رقم (٣٢) محتوى الأغذية من الكالسيوم .

جدول (٣٢) : مصادر الكالسيوم فى الغذاء

المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل	المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل
اللبن	١٢٠	الجمبرى	١١٥
الجبن الرومى	٧٢٥	صفار البيض	١٤٧
الجبن القريش	٩٦	الخس	١٩٥
الزيتون	٨٧	السبانخ	١٢٤
السردين	٣٨٦	فول الصويا	٢٢٧

ويظهر بوضوح ارتفاع الكالسيوم فى اللبن ومنتجات الألبان والأسماك والبيض .

ويبين الجدول التالى مصادر الحديد فى الغذاء .

جدول (٣٣) : مصادر الحديد فى الغذاء

المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل	المصدر	مجم/١٠٠جم مادة تؤكل
الكبدة	٦,٦	السبانخ والخس	٢,٠
اللحوم	٢,٩	الخرشوف	١,٩
الجمبرى	٣,١	العدس	٧,٤
المخ	٣,٦	البسلة الجافة	٥,١
الكلاوى	٧,٩	البسلة الخضراء	١,٩
البيض	٢,٧		
صفار البيض	٧,٢		

ويظهر من الجدول أن أهم مواد يوجد الحديد بداخلها هى الكبدة والكلاوى وصفار البيض واللحوم والعدس والسبانخ .

أما بالنسبة لليود فهو يوجد منتشراً فى أغذية وخضروات المناطق البحرية .

ولا يغيب عن البال احتواء الأغذية على بعض الأملاح المعدنية الأخرى مثال الفوسفور – والصوديوم والبوتاسيوم – والمغنسيوم – والكبريت – والفلور – والكوبلت – والزنك – والمنجنيز – والنحاس ، وهو ما يظهر ملخص عنها فى الجدول التالى رقم (٣٤) .

ومن خلال هذه المعلومات والمعرفة بالإحتياجات يمكن الوصول إلى إعداد الوجبة المثالية التى تحتوى أيضاً على مصادر جيدة من الأملاح المعدنية وخاصة تلك التى قد تظهر أعراض نتيجة لنقصها .

جدول (٣٤) الأملاح المعدنية ذات الأهمية الأقل الشائعة فى الأطعمة

عنصر الملح	الأطعمة مرتبة ترتيباً تنازلياً من حيث إحتوائها من العناصر المعدنية
الفوسفور	صفار البيض – الكبدة – السردين – الجبن – اللحم – العدس والبقوليات .
الصوديوم	المخللات – الجبن – الزبد – الخبز – التونة – السردين .
البوتاسيوم	فول سودانى – زبيب – سردين – اللحم – الدجاج – الطماطم – اللوز .
المغنسيوم	كاكاو – اللوز – فول الصويا – الفاصوليا الجافة – عين الجمل – الخضروات.
الكبريت	الدجاج – الكبدة – السلامون – الجبن – كاكاو – بيض كامل طازج .
الفلـــور	السلامون – الشاى – الدواجن – البيض الكامل – السبانخ .
الزنـــك	الكبدة البقرى – صفار البيض – القمح – البسلة .
الكوبلت	السبانخ – الكرنب – الكمثرى – البصل – الطماطم .
المنجنيز	القمح – الفاصوليا – والبسلة الجافة – الأرز المبيض – السبانخ .
النحاس	الفاصوليا الجافة – الكبدة – القمح – البيض – البطاطا – السبانخ .

هذا وسيتم توضيح الأعراض الناجمة عن نقص التغذية أو عدم وجود الڤيامينات أو الأملاح المعدنية فى الفصل الثالث عشر الذى يهتم بالتغذية وعلاقتها بصحة الإنسان .

obeikandl.com

الفصل الحادى عشر

الهيكل الإدارى والتنفيذى للأغذية والمشروبات والسلامة الصحية

من أجل ضمان مستوى خدمة ممتاز يقدم للعملاء فإن تكوين هيكل مناسب من العاملين بإدارة الأغذية والمشروبات أو من مسئولى الإدارة بالمطاعم يعتبر عاملاً مكملاً وأساسياً للوصول إلى هذا الهدف الرئيسى ، ويرتبط بهذا الموضوع عدة جوانب منها :

١- التنظيم الإدارى والإشرافى .

٢- إختيار نوعيات من العاملين المؤهلين أو ذوى الخبرة .

٣- تطبيقات الشروط الصحية فى مواقع المطابخ والتقديم .

٤- سلامة وصحة ومظهر العاملين .

٥- تطبيق شروط الجودة على الخامات والأغذية المستخدمة والمقدمة .

ويساعد وجود تنظيم جيد لضمان الإشراف على عملية إستلام وإعداد وطهى الأطعمة ، ويكمل ذلك ما يجب أن تتوفر عليه الشروط الصحية فى مواقع العمل ، وما تقدمه المطاعم من الإستعانة بمجموعة من العاملين على أعلى مستوى من النظافة والصحة - وإذا أمكن تطبيق شروط الجودة على كل ما يرد إلى المطاعم أو الفنادق من أغذية أو مأكولات ومشروبات ، فإن ذلك سوف يكون له أثر طيب فى ضمان صحة وسلامة من يتناول الأطعمة فى هذه الأماكن .

أولاً التنظيم الإدارى والإشرافى :

المقصود بالتنظيم الإدارى والإشرافى هو توضيح جميع مستويات الإدارة والإشراف على العمل المرتبط بتقديم الخدمة فى الفنادق والمطاعم .

شكل(٣٤) الهيكل التنظيمى لمستويات الخدمة بالفنادق

ويرتبط عدد العاملين فى كل مستوى من المستويات بحجم العمل المتوقع داخل صالة الطعام – ومع مراعاة وجود أعداد إضافية للتشغيل الإحتياطى للطوارئ .

ثانياً- اختيار نوعية العاملين المؤهلين :

كلما تم تشغيل نوعية مؤهلة من العمالة سبق لها إكتساب الخبرة فإن ذلك سوف يضمن انتظام العمل على جميع المستويات .

وعادة ما تكتسب العمالة فى الفنادق والمطاعم الخبرة من خلال أكثر من وسيلة :

١- الدراسة النظرية .

٢- الدراسة العملية .

٣- التدريب المرحلى .

٤- التدريب الدورى .

٥- تبادل الخبرات بالزيارات الداخلية .

٦- المنح والبعثات الخارجية .

٧- زيارة المعارض والأجنحة المتخصصة .

٨- الإطلاع على المطبوعات المتخصصة .

٩- حضور المؤتمرات والندوات الغذائية .

ويمكن لمن يرتاد المطاعم أو الفنادق – ومن خلال تعامله مع ما يقابله من مستويات مختلفه من العمالة – تبين مدى العناية بهذه النواحى ، ولاشك أن إكتساب ثقة العملاء والنزلاء (مصريين – عرب – أجانب) على حد سواء يعطى إنطباع جيد على مستوى الإدارة الإشرافية والتنفيذية والتى تتولى العمل .

٢-١- الدراسة النظرية :

تتم دراسة عمليات الخدمة وتقديم الطعام ، وكذلك كل النواحى المرتبطة بالمطبخ وطريقة تنظيمه – وطرق إعداد الطعام وخدمة النزلاء فى بعض الجهات العلمية مثال كليات ومعاهد السياحة والفنادق المنتشرة الآن فى كثير من محافظات مصر .

obeikandl.com

وكـذلك بدأ يحدث انتشار أو توسـع فـى خـلق قاعدة كبيرة مـن العمالـة المسـاعدة (مستوى التعليم الثانوى) من خلال مدارس متخصصة فى أعمال الفندقة .

٢ - ٢ - الدراسة العملية :

والمقصود بها تلك المحاضرات العملية التى يقوم بتنفيذها الدارس فى مواقع العمل المتخصصة داخل الفنادق أو المطاعم – والتى تتاح له فى الحصص العملية داخل الجامعة – فى الفنادق – فى المطاعم – فى المدارس ، وهى جميعها تؤدى إلى تنمية قدرات العاملين فى هذا المجال الهام .

٢ - ٣ - التدريب المرحلى :

ويقصد بالتدريب المرحلى ما هو مرتبط بمستويات الترقى – حيث يجتاز العامل تدريباً لفترة محددة تؤهله إلى الحصول على وظيفة أعلى بما يقتضى ضرورة تنمية المهارات المرتبطة بالوظيفة الجديدة .

٢ - ٤ - التدريب الدورى :

وهو نوعية التدريب التى تتم للعاملين بهدف تنمية مهاراتهم فى نفس الوظيفة التى يشغلونها – وهو ما يمكن أن يتم أثناء العمل وبإشراف مستويات الإدارة العليا أو الإشرافية .

٢ - ٥ - تبادل الزيارات الداخلية :

وهو ما يمكن أن يحدث مع زيارة فريق العمل لأحد الفنادق أو المطاعم فى نفس البلد للإطلاع على أسلوب الخدمة وأداء العمل .

٢ - ٦ - المنح والبعثات الخارجية :

يمكن لبعض الدول أن تقدم منحاً أو بعثات خارجية يتم من خلالها إيفاد العاملين إليهم بهدف الدراسة الأكاديمية أو التدريب العملى لرفع مستوى الأداء ، وقد تخصص بعض الفنادق الكبرى بعثات خاصة بالعاملين فيها مع ضمان تشغيلهم فى المواقع المختارة بعد رجوعهم من هذه البعثات أو المنح .

٢ - ٧ - زيارة المعارض والأجنحة المتخصصة :

يفيد زيارة المعارض المتخصصة وخاصة الأجنحة التى تحتوى على معدات وأجهزة تصلح للإستخدام فى المطاعم والمطابخ ، وذلك بهدف تطوير الأداء وتحسينه .

٢ - ٨ - الإطلاع على المطبوعات المتخصصة :

الإطلاع على جميع الكتب والمجلات المتخصصة فى مجال الفنادق والطهى والمطاعم يفيد كثيراً فى تنمية مهارات العاملين بصفة مستمرة .

٢ - ٩ - حضور المؤتمرات والندوات الغذائية :

ولاشك فى أن حضور مثل هذه اللقاءات العلمية يرفع من مستوى التفكير والتنفيذ لدى المشتغلين فى هذا القطاع الحيوى الهام .

ثالثاً - تطبيقات الشروط الصحية فى مواقع المطابخ والتقديم :

الشروط الصحية التى تتعلق بالمكان – والأجهزة – والمعدات عادة ما يمكن تقسيمها إلى أمور تتعلق بالآتى :

١ – الأرض – والحوائط – والشبابيك .

٢ – الأجهزة – والتجهيزات – والمعدات – والمناضد .

٣ – الأحواض – ودورات المياه .

٤ – موقع المطعم والمطبخ .

وحتى نوضح هذه النقاط ومدى تأثيرها على النواحى الصحية المرتبطة بالغذاء فإننا نبين ما يلى :

٣ - ١ - الاشتراطات المرتبطة بالأرض - والحوائط - والشبابيك :

فى حالة الأرض البلاط أو الخشب فإنه يفضل عدم وجود شقوق أو فراغات بينية تساعد على إيواء بعض من الحشرات – وفى حالة ظهورها فجأة فإنه يجب أن يتم سدها فوراً بمادة بناء لاصقة (أسمنت – أو جبس) مع تنعيم جيد للسطح .

والحوائط والأسقف تراعى فيها نفس الملحوظة السابقة – مع دوام التنظيف ومنع تراكم الأتربة عليها بما يساعد على إيواء الحشرات وتكوين خيوط العنكبوت .

أما الشبابيك أو أى فتحات جانبية بخلاف الأبواب الرئيسية فإنه يفضل أن تزود بسلك مانع للذباب والناموس – مع مداومة صيانة السلك وسد أى ثقوب قد تظهر لطول فترة الإستخدام .

وفى المطابخ يجب أن تكون الحوائط مبطنة ببلاط قيشانى أبيض إلى ارتفاع حوالى ٢ متر .. وهذا يؤكد على النظافة ونعومة الملمس .

٣ - ٢ - الأجهزة - والتجهيزات - والمعدات - والمناضد :

يلزم مداومة أعمال النظافة خلال اليوم ، وبعد إنتهاء العمل فى هذه المواقع ، وبحيث يتم غسيل وتنظيف جميع المعدات والأجهزة – بالماء الساخن بهدف التطهير ، وكذلك يتم تنظيف دورى على المناضد – والكراسى ، وأى نوع من الثلازات أو الديكور الموجود فى الموقع .

وهذا العمل يضمن سلامة وخلو الأجهزة والتجهيزات والمعدات من بقايا الطعام الذى يكون ملاذاً للبكتريا وانتشار الميكروبات والحشرات الزاحفة .

٣ - ٣ - الأحواض ودورات المياه :

يلزم المطاعم أحواض نظيفة ودورات مياه تناسب نوعيتها مع درجة المطعم – أو الفندق ، كما يلزم تزويد المطابخ بالأحواض الواسعة التى تمكنها من تنظيف الأوانى فى وقت قصير تبعاً لمعدلات التشغيل القائمة .

٣ - ٤ - موقع المطعم والمطابخ :

يعتبر موقع المطعم والمطبخ من المبنى أمر هام إرتباطاً بعدم انتقال روائح تكون غير مقبولة – وبحيث لا يتم انتقال أى روائح للطعام منه إلى بقية أجزاء المطعم ، وقد يمكن أيضاً القفل لأبواب المطابخ بطريقة ميكانيكية عن طريق مفصلات سوستة تقفل الأبواب مباشرة بعد خروج العاملين أو دخولهم .

رابعاً: سلامة وصحة ومظهر العاملين :

السلامة الصحية – والنفسية – بالإضافة إلى المظهر الجيد لكل من يعمل فى المطبخ والمطعم يعطى ذلك مؤشراً جيداً لجمهور المستهلكين عن سلامة الأطعمة التى تقدم لهم .

وهناك قوانين وتشريعات تحكم ذلك حيث يجب إعطاء شهادة صحية سنوية لكل من يعمل أو يتداول الطعام ضماناً للسلامة الصحية وخلو العاملين من الأمراض المعدية .

وإستخدام العاملين لملبس خاص بهم Uniform مميز فى اللون ونظيف ومكوى بصفة مستمرة إنما يعبر عن مدى إهتمام المكان بالمظهر الطيب الذى ينعكس بالتالى على رواد هذه الأماكن .

شكل (٣٥)
المظهر العام المميز
للعاملين بخدمة المطاعم

خامساً: تطبيق شروط الجودة على الخامات والأغذية المقدمة :

شروط الجودة على الخامات – والأغذية والأطعمة المقدمة عادة ما ترتبط بأمور وبنود كثيرة – وتحكمها فى كثير من الأحيان قوانين أو تشريعات ترتبط بهذه النوعية المحددة من المأكولات :

وبنود الجودة تشمل :

١– المواصفات التى ترتبط بالشكل والمظهر الخارجى .

٢– المواصفات التى ترتبط بالتحليل الكيماوى .

٣– المواصفات التى ترتبط بالإختبارات الميكروبيولوجية .

٤– المواصفات التى ترتبط بالإختبارات الحسية .

٥– المواصفات التى ترتبط بالإختبارات الطبيعية .

٦– المواصفات التى ترتبط بأوانى التعبئة والعبوات .

وتوضيح هذه البنود هنا إنما يأتى لمعرفة أن الحكم على صلاحية أى نوع من الأطعمة وتقدير مدى جودتها أو صلاحيتها للإستخدام الآدمى الآمن ليس بالسهولة الحكم عليه بمجرد النظر – أو التحليل البسيط – وإنما تحتاج هذه البنود أمور – وتحاليل – وإختبارات يصعب عادة على جهة (فندق – مطعم – كافيتريا) مراجعتها ، وعادة ما تنوب الدولة عن الأفراد فى هذه المرحلة ، وبحيث لا يترك فى الأسواق أى مواد غذائية أو سلعة تستهلك بمعرفة الإنسان – إلا وكانت تحت نظر الرقيب الحكومى .

وسوف نوضح البند المرتبط بالشكل والمظهر الخارجى باعتباره موضوع تطبيقه متاح ولا يحتاج إلى أجهزة أو تجهيزات .

٥ - ١ - المواصفات التي ترتبط بالشكل والمظهر الخارجي :

إن النظرة إلى الغذاء سواءً كان طازجاً أو مصنعاً يجب أن ترتبط بقيمته الغذائية ، وذلك بالإضافة إلى الشكل والمظهر العام .

ومن يأكل الأطعمة أو يشتريها فإن أول ما يلفت النظر إليها الشكل العام – واللون –

obeikandl.com

والرائحة بالإضافة إلى بعض خصائص تميز الجودة لكل نوعية من الأطعمة .

ومن الطبيعى أن يكتسب المستهلك للطعام مهارات محددة تمكنه من معرفة حالة الطعام الذى يقبل على الأكل منه أو الذى يتم شراؤه بهدف الحفظ – أو ذلك النوع من الغذاء الذى يتم تصنيعه ويتغير شكله وبحيث يصبح فى صورة أكثر ثباتاً .

وفى سبيل توضيح هذه النقاط الجوهرية فإنه يمكن المناقشة التفصيلية التى توضح للقارئ كيف يتأثر الطعام ، وبالتالى تغذية الأفراد عليه طبقاً لهذه الحقائق .

وهناك عدة مواصفات ترتبط بالمظهر أو الشكل العام للغذاء :

أ ـ العيوب .
ب ـ الشوائب أو المواد الغريبة .
جـ ـ التجانس .
د ـ الحجم والشكل .
هـ ـ اللون .
و ـ اللزوجة والقوام .
ز ـ التماسك البنائى .

ويكمل معرفة حالة الأغذية إجراء الإختبارات الحسية ، وهى التى تعتمد على معرفة خصائص التذوق – والرائحة – أو ما يعرف بالنكهة ، وهو ما سيتم تفصيله فى الفصل الرابع عشر .

وإعتماداً على الحقائق العلمية فإنه يأتى دور الإختبارات الكيميائية – وكذلك الميكروبيولوجية والتى تبين عند معرفتها تفصيلياً مدى قيمة هذا الغذاء ، وكذلك تعطى مؤشراً واضحاً عن صلاحية هذا الغذاء للإستهلاك الآدمى .

وكما تقوم كثير من معامل مراقبة جودة الأغذية بإجراء تجارب بيولوجية يتم من خلالها تغذية بعض الحيوانات على نوعيات من الطعام أو البدائل الغذائية الجديدة – أو أى إضافة مطلوبة وتبين هذه التجارب إمكانية تغذية الإنسان عليها (وبذلك نمنع التجارب الأولية أن تجرى على الإنسان) .

ولاشك فى أن معرفة جميع هذه الحقائق التى ترتبط بالغذاء تهم الفرد – والشركات – والمطاعم – والفنادق ، وكذلك الشركات المصنعة للأغذية حتى تستطيع معرفة الحقيقة

المرتبطة بالخامات التى تقوم باستخدامها ، وكذلك معرفة طبيعة وحالة المنتجات المصنعة والتى تطرحها فى الأسواق للمستهلك حتى يكون إنتاجها فى حالة جودة عالية يرضى عليها ويقبل المستهلك على شرائها .

وسيتم تفصيل لهذه العوامل المؤثرة على حالة الغذاء مع التوضيح وضرب الأمثلة التى ترتبط بهذه النواحى التى لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بما يتناوله الفرد من أطعمة أو مشروبات على مدار اليوم .

٥ - ١ - العيوب : Defects

إن من ينظر إلى الغذاء فى صورته الطازجة قد يتبين وجود نماذج من العيوب الطبيعية أو الخلقية ، ومنها ما قد يكون ظهوره راجعاً إلى الإصابات الحشرية أو الفطرية ، وكما أن هناك عيوب مرجعها إلى التلف الميكانيكى .

ومن أمثلة هذه العيوب :

٥ - ١ - ١ - ١ - العيوب الطبيعية :

وهى التى قد تظهر على بعض الخامات الزراعية غير مكتملة النضج – أو غير منتظمة الشكل ، وهو ما يظهر واضحاً فى عدم إستقامة الخيار أو البطاطا أو البطاطس ، وهذا بالتالى يؤثر على تقييم هذه النوعيات ويقلل من سعرها .

وهناك أيضاً عيوب طبيعية قد تظهر على بعض نوعيات الفاكهة بما يؤثر أيضاً فى شكلها المألوف ، ويفضل الإبتعاد عنها أو فرزها وإستبعادها عند تقديم مثل هذه الفاكهة على المائدة .

وهناك عيوب طبيعية تظهر على نوعيات الحبوب بما يؤثر على خصائصها ، ومن هذه العيوب وجود الحبوب الضامرة ذات الحجم الصغير – أو ذات البقع أو التبقع .

ومثال آخر عن العيوب الطبيعية يعرفه الفاحص المتخصص فى حبوب البن الخضراء ، والذى يتم شراؤه قبل التحميص حيث تظهر الحبوب المجعدة – أو ذات التبقع أو ذات اللون الأسود أو الحبوب النصف سـوداء – وهناك إرتباط وعلاقة مباشرة عند وجود مثل هذه العيوب .. وطعم أو نكهة مشروب البن الناتج بحيث تنخفض الجودة مع زيادة هذه العيوب .

٥ - ١ - ١ - ٢ - الإصابات الحشرية :

يتسبب عن الإصابات الحشرية للخضروات والفواكه ومحاصيل الحبوب الحقلية – سواء كانت هذه الإصابة ناجمة عن الحشرات فى الحقل أو كانت ناجمة عن الإصابة بهذه الحشرات أثناء مراحل التداول والتخزين – أضراراً تؤثر على الغذاء .

وتعمل هذه الإصابة الحشرية على إحداث نُدب أو ثقوب تتباين فى حجمها وتتسبب فى إعطاء انطباع سيئ عن حالة هذه الأغذية .

ومن أمثلة الحبوب والفواكه والخضروات التى تتعرض للإصابات الحشرية الفول الأخضر أو الجاف – وثمار الزيتون ، وعادة ما يصعب تبين الإصابة الحشرية فى بعض من هذه الحالات إلا إذا تم إجراء الفحص الداخلى لهذه الأغذية وعمل مقطع طولى أو عرضى ، وذلك بهدف الكشف عن هذه الإصابات والتى تظهر عيوب هذه الأغذية ، ومدى ما تعرضت له أثناء مرحلة الإنبات أو التخزين .

وأمثلة عن الإصابة الحشرية ما يلاحظ فى بعض حبوب البقوليات الأخرى (فاصوليا – لوبيا – ترمس – بسلة – عدس ... الخ) والتى يمكن أن توجد فى الأسواق أو فى مخازن المطاعم .

وتؤدى هذه الإصابة فى أحيان كثيرة إلى إحداث تغير فى خصائص هذه المنتجات بما يجعل تناولها أو التغذية عليها أمر مستبعد .

وعليه فإنه يجب الحرص أيضاً والكشف الدورى على مثل هذه الأغذية للتأكد من سلامتها قبل إستخدامها – وكذلك مراعاة نظم التخزين المناسبة التى تقلل من فرص التكاثر أو الإصابة الحشرية .

٥ - ١ - ١ - ٣ - الإصابة بالفطر :

تظهر على بعض من الرسائل الغذائية نموات بيضاء – وهو ما قد يحدث على سطح عبوات الطماطم الطازجة – أو شرائح الخبز أو بعض الحبوب التى تتعرض لظروف تخزين بها رطوبة نسبية عالية .

وكما قد تظهر هذه الإصابة على بعض من نوعيات الجبن الأبيض أو الرومى أو غيره

من منتجات الألبان مثال الزبادى . ولاشك أن ذلك يقلل من قيمة هذه المنتجات ويمنع من إستخدامها فى كثير من الأحيان فى أغراض تغذية الإنسان .

٥ - ١ - أ - ٤ - التلف الميكانيكي :

كثيراً ما تتعرض بعض من ثمار الفاكهة والخضروات إلى أساليب تداول وتعبئة غير سليمة ، وكما أن العبوات التى تصنع من الجريد أو الخشب عادة ما تكون ذات ملمس خشن ، ومع إحتكاك الخضروات والفاكهة بهذا السطح يحدث نوع من التهتك للغلاف الخارجى للثمار بما يؤدى إلى ظهور المحتويات الداخلية وتسربها خارج الثمار ، ويؤدى فى بعض الأحيان ملاصقة أعناق الثمار (اليوسفى – البرتقال .. الخ من الموالح) إلى حدوث ثقوب غائرة تقلل من قيمة هذه الثمار .

وعليه فإنه ينصح كل من يقوم بشراء الخامات الزراعية التأكد من خلوها من العيوب التى تقلل من رتبة هذه المنتجات والتى قد تكون سبباً فى سرعة فساد هذه الأغذية وتعرضها للتلف .

٥ - ١ - ب - الشوائب والمواد الغريبة : Dockage & Foreign Matters

انطلاقاً من شكل المواد الغذائية فإنه يلاحظ أن وجود الشوائب بما تتضمنه من مواد غريبة يؤثر بصورة ملحوظة على مظهر المادة الغذائية ، وبالتالى يقلل من قيمة هذه الأغذية .

وعادة ما يكون وجود الشوائب أو المواد الغريبة بنسبة عالية مع الغذاء مؤشراً عن سوء حالة عمليات الحصاد أو التداول أو النقل حتى الوصول إلى المستهلك .

ويعتبر وجود الشوائب مع الحبوب والبقوليات مقللاً من درجة النظافة ، وهى التى عادة ما يتم الشراء على أساسها حيث تعتبر الحبوب الخالية من الشوائب نظيفة بنسبة ١٠٠ ٪ أو قد يعبر عنها بالقيراط ، وبحيث يعادل ذلك ٢٤ قيراط (نظافة) .

ومـــن نوعية الشوائب التى توجد مع الحبوب : الأتربة – والحصى – والمسامير والسلك – والقش – والطين – والدحـريج – وحبوب الحشائش – وقد تدرج الحبوب الضامرة – أو المكسورة – أو غير مكتملة النضج ضمن الشوائب فى حالة تحديد درجات القمح .

وتؤثر الشوائب فى مظهر الحبوب والبقوليات بحيث تقلل من قيمة المعروض منها – ويجب على من يقوم بشراء هذه الحبوب البحث عن الرسائل المرتفعة فى نسبة النظافة .

ونفس هذه الملحوظة يؤخذ بها عند شراء البن الأخضر أو الشاى الأسود حيث أن إرتفاع نسبة الشوائب يقلل من القيمة ، وفى أحيان كثيرة يصعب التخلص منها ، ويتسبب ذلك فى انخفاض طعم ونكهة هذه المنتجات .

وهناك أمثلة أخرى على التأثير السيئ للشوائب يلاحظ مع تداول وظهور عبوات زجاجات المياه الغازية محتوية على بعض منها مثال القش أو بقايا الفلين .

ونفس ذلك يمكن ملاحظته ويقلل من جودة العصائر سواءً المعبأة فى الزجاجات أو العلب الصفيح – وكذلك أنواع الشراب الطبيعى – أو الصناعى فإن ظهور الشوائب والتى قد تكون مصاحبة للسكر المستخدم عادة ما تقلل من قيمة المنتج وتعطى انطباعاً سيئاً على أسلوب الإنتاج .

وعادة ما يتبع فى تقدير الشوائب حساب النسبة المئوية على أساس الوزن – مع الوضع فى الإعتبار أن زيادة الشوائب عن حدود معينة يجعل هذا الغذاء غير صالحاً للاستهلاك الآدمى .

وعادة ما يتم إستنزال مقابل وجود نسبة مقبولة من الشوائب من السعر المتفق عليه .

ومن هنا يجب أن يتم تدريب مندوبى المشتريات على أسلوب تقدير الشوائب فى مختلف أنواع السلع التى يتم شراؤها – وإذا أريد الإنتفاع بمستوى جودة المنتج من سلعة معينة فإنه يجب البدء بالخامة ذات درجة النظافة العالية والخالية تماماً من الشوائب والمواد الغريبة .

٥ - ١ - جـ : التجانس : Homogenity

يكمل المظهر والشكل الجيد لأى نوع من الأطعمة أو الأغذية ، وخاصة تلك المرتبطة بوجودها فى صورة وحدات متشابهة ، وهذه الحالات نجدها فى :

أ ـ الحبوب والبقوليات .
ب ـ الخضروات والفواكه .
جـ ـ الأسماك والقشريات .
د ـ الأغذية المطحونة والمهروسة .

هـ ـ الدواجن والبيض .

و ـ الخبز والحلويات المخبوزة .

ز ـ الأغذية الخاصة .

ويقصد بالتجانس فى هذه الحالة هو ما يتعلق بالحجم والشكل ويعتبر التجانس فى الحجم والشكل – بالإضافة إلى اللون – معبراً عن صفات نوعية متشابهة ودرجة نضج واحدة – وكذلك إحتمالات لتركيب بنائى متشابه ، ويعمل ذلك على إعطاء نتائج جيدة وخاصة عندما يتم معاملة هذه الحبوب أثناء مراحل التصنيع ، وهو ما يلاحظ فى حالة القمح – والأرز – والذرة ، أو خلال فترة الطبخ ، وذلك بالنسبة لمحاصيل البقول عموماً .

كما يفيد أيضاً التجانس الحجمى للخضروات التى يتم حفظها أو تصنيعها بحيث يساعد ذلك أيضاً على ضبط مراحل التصنيع الوسطية ، وكذلك إتمام ذلك فى فترة زمنية محددة .

أما بالنسبة للأسماك والقشريات فإن وجودها بحجم متجانس يعطى مظهراً جيداً عند تقديمها فى الوجبات ، ويساهم أيضاً فى ضبط عمليات الشواء أو القلى لمثل هذه النوعيات .

أما البيض فإنه يتم بيعه فى كراتين أو أطباق تحتوى على عدد معين – وحجم ثابت تقريباً – بما يمكن من وضع سعر مناسب لكل حجم وضعاً فى الإعتبار تناسب السعر تناسباً طردياً مع زيادة الحجم .

وإذا نظرنا إلى الخبز البلدى أو الفينو (الأفرنجى) فإن التجانس الحجمى – وفى الشكل يكمل جودة الخبز المطلوبة ، فما يلاحظ عند وجود الخبز البلدى – أو الشامى – بأقطار متباينة يعطى انطباعاً عن سوء حالة التقطيع للعجائن قبل عملية الخبز ، وكما أن انتظام الإستدارة للخبز وتجانس هذه الإستدارة – ووجودها دون إستطالة – يعطى إنطباعاً عن جودة عملية التصنيع لهذه النوعية من الخبز .

أما الخبز الفينو (الأفرنجى) والذى عادة ما يباع فى صورة مستطيلة متعارف عليها ، فإن وجود نسبة عالية من الخبز متجانسة فى الحجم – والوزن – والطول يعطى انطباعاً عن جودة خطوات التصنيع .

وهناك كثير من الحلويات يتم عرضها فى المحال والمخابز يتم تصنيعها من الدقيق الفاخر (٧٢٪) حيث يصنع الكيك أو الكنافة – أو الجاتوهات – والبتى فور – والكحك – وهى منتجات تعوّد المستهلك عليها فى المناسبات السعيدة – والأعياد – فإننا نلاحظ أن عرض مثل هذه النوعيات بصورة تقترب من تمام التجانس فى الشكل – والوزن – فإن ذلك يعطى إنطباعاً جيداً عن مستوى جيد أثناء التصنيع .

ومن أمثلة الأغذية الخاصة التى تباع الآن بكثرة نجد أنواع الشبسى – والبوزو – والكاراتيه – ويدخل التجانس الحجمى كعنصر من عناصر الجودة لهذه الأغذية .

ومن هنا يمكن القول أنه يجب الإلمام ومعرفة أهمية التجانس الحجمى والشكلى لمعظم ما يتم شراؤه من أطعمة – ويفضل الإبتعاد عن شراء رسائل الأغذية غير المتجانسة .

٥ - ١ - د - الحجم والشكل : Size & Shape

يعتبر حجم بعض نوعيات المأكولات وخاصة الفاكهة ضمن عوامل التميز للنوع أو الصنف ، ويضيف إلى قيمة المنتج ، ويرفع من السعر ، ويلاحظ ذلك عند عرض نوعيات من الموز أو البرتقال أو التفاح .. الخ من بقية أنواع الفاكهة .

وعلى العكس من ذلك فى بعض نوعيات الخضروات نجد أن الحجم الصغير يعتبر من عوامل التميز – وهذا يلاحظ بوضوح مع بعض نوعيات البامية والكوسة والخيار .

أما بالنسبة للحبوب فإن الأحجام الكبيرة نجدها تعطى قيمة أفضل من الأحجام المتوسطة أو الصغيرة الضامرة ، وذلك كما هو الحال فى حالة حبوب القمح أو الأرز أو البقوليات .

وعادة ما يمكن فرز أو إجراء تدريج حجمى بواسطة الغرابيل ذات سعات ثقوب محددة ترتبط بالحجم المطلوب التدريج على أساسه ، ويمكن أن تقام مراكز إعداد وتعبئة لمثل هذه النوعيات تكون كل مهمتها إجراء عمليات الفرز والتدريج الحجمى بهدف التعبئة فى عبوات يمتاز ما بداخلها بالتجانس فى الحجم .

وكما أن إجراء التدريج الحجمى يدخل ضمن عوامل البيع بالنسبة للسمك – والبيض – والدواجن – وكما أشرنا سابقاً إلى أن التجانس فى الحجم يعتبر أمراً مكملاً لحسن المظهر وارتفاع القيمة لما يتم عرضه فى الأسواق .

وفى أحيان كثيرة يؤخذ عامل الحجم مع قسمته على وزن المنتج ليعبر عنه بالحجم النسبى Relative volume وهو ما يعطى إنطباع عن جودة بعض المخبوزات مثال الكيك ، أو الخبز الشرائح أو حتى أيضاً بالنسبة لأنواع الخبز العادى سواءً البلدى – والشامى – أو الفينو حيث أن هناك إرتباط وثيق ، وعلاقة طردية بين زيادة الحجم النسبى ، وبين جودة عملية التخمر ، وتؤخذ أيضاً كمعيار لنشاط الخميرة المستخدمة فى الصناعة .

والحجم أيضاً عامل مؤثر بالنسبة لحبوب البن – حيث أن الضامر منها عادة ما تكون خصائصه غير جيدة بينما الحبوب الممتلئة تقل فيها نسبة مكونات الأغلفة الخارجية ، ويزيد بالتالى الجزء الداخلى من الحبوب الذى يحتوى على معظم مكونات النكهة لحبوب البن .

ومن يتابع عرض بعض نوعيات من الفاكهة المصنعة أو المخللات فى الأسواق يجد أن الحجم يؤثر تأثيراً مباشراً على محتوى العبوات من الثمرات وهو ما يلاحظ على عبوات الزيتون الأسود ، وهو الذى يباع طبقاً لأحجام ترتبط بعدد الثمار فى الكيلو ويلاحظ ذلك مع العناية الشديدة بالإنتاج وجود عدة درجات منها :

جدول (٣٥) درجات الزيتون الحجمية

الدرجة	Grade	عدد الثمار/ الكيلوجرام
صغير	Small	٣٠٠ – ٣٢٠
متوسط	Medium	٢٧٠ – ٢٩٠
كبير	Large	٢٤٠ – ٢٦٠
كبير جداً	Extra Large	٢١٠ – ٢٣٠
جامبو	Gambo	١٨٥ – ٢٠٠
اكسترا جامبو	Extra Gambo	١٦٠ – ١٧٥
جاينت	Gaint	١٤٠ – ١٥٠

ومن هنا نلفت النظر إلى ضرورة قراءة الحجم على العبوات حتى يمكن إختيار الدرجة التى تناسب ذوق المستهلك .

ونفس هذه الملحوظة المرتبطة بالحجم نجدها مطبقة عند إختيار بعض المخللات مثال الخيار أو البصل حيث يفضل تلك النوعية أو الدرجة ذات الثمار الصغيرة الحجم .

وإذا نظرنا إلى بعض المنتجات الخاصة مثال الشاى فإننا نلاحظ أيضاً وجود درجات حجمية كبيرة تبدأ من الوريقات (الشاى الورقى) ... ثم درجات من الشاى البروكن (المحبب) وتنتهى هذه الدرجات بالشاى الترابى Dust وهو أنعم أنواع الشاى ؛ وعادة ما يتعلق الإستخلاص ولون الشاى الناتج لنفس الصنف إرتباطاً بالحجم ، حيث كلما صغر الحجم كلما أمكن الحصول على لون أدكن من الشاى والعكس صحيح حيث مع زيادة حجم الشاى فإننا نجد أن الشاى الورقى يعطى منقوعاً لونه أحمر ذهبى أو أصفر ذهبى ، وعليه فإنه يجب على من يقوم بشراء الشاى وضع ذلك فى الإعتبار ، وارتباطاً بذوق المستهلك يتم الشراء .

هذا ولا يغيب عن البال أيضاً ارتباط حجم العبوة المختارة لتعبئة الشاى بحجم الشاى المعبأ وهو ما تضعه معظم مصانع محطات تعبئة الشاى فى الحسبان .

ويعتبر الحجم الصغير عامل تميز لبعض البهارات المطحونة أو ملح الطعام حيث يسهل ذلك عمليات التوزيع على مكونات الطبخ ، وكما يساعد أيضاً فى تقليل الكميات المستخدمة منها للوصول إلى نتيجة مرضية أثناء الطبخ .

وعليه فإنه إذا وضع فى الإعتبار كيف يؤثر الحجم عند إستخدام بعض السلع أو المأكولات فإن من يقوم بعملية الشراء يجب أن يكون على دراية بجميع هذه الأمور .

٥ - ١ - هـ - اللون Colour

كثيراً ما يؤثر اللون للأغذية سواءً كانت فى صورة طازجة – أو مصنعة – أو نصف مصنعة على قرار الشراء ، وذلك لإرتباط طبيعة اللون لهذه السلعة فى ذهن المستهلك بدرجة لون معينة .

ويلاحظ ذلك عند شراء الموالح حيث يرتبط اللون الأصفر أو البرتقالى بصفة الجودة –

وتمام النضج ، بينما فى بعض من أصناف التفاح قد يكون اللون الأحمر – أو الأصفر هو العامل المميز للصنف – ودرجة النضج .

وإذا كان اللون عامل تفضيل للفاكهة فإنه يجب أن يراعى تمام إنتظام اللون فى جميع أجزاء الثمرة .. فاختلاف اللون أيضاً يعطى مؤشراً على عدم تمام النضج .

وإذا نظرنا إلى الحبوب مثال القمح – والأرز فإننا نلاحظ أنها تتميز بلون غلاف خارجى مع القمح يعطى انطباعاً ويرتبط مع الصنف المزروع – وهذا بالتالى له تأثير ودخل (أو علاقة) مع المطاحن التى تقوم بعملية الطحن ، وخاصة عند إنتاج الدقيق ذو الإستخراج المرتفع (البلدى) والذى يظهر ضمن مكوناته بعض من الأغلفة الخارجية المطحونة ، والتى قد تعمل على إنتاج دقيق فاتح اللون إذا كانت الأغلفة بيضاء (سمنية اللون) – أو يعطى دقيق داكن اللون إذا كانت الأغلفة (داكنة اللون) .

وكثيراً ما يلفت النظر تغير فى لون لبابة الخبز البلدى الناتج ، ولا يغيب عن البال من أن أحد الأسباب لذلك هو نوعية القمح المستخدم فى إنتاج الدقيق الذى يتم خبزه فى الأفران ، وعليه فإن المصنّع الذى يقوم بطحن القمح عادة ما يفضل القمح ذو الأغلفة الفاتحة اللون – وقد يتم دفع قيمة أكبر له مقابل ذلك .

إذا رجعنا إلى إنتاج الخضروات المجففة أو المجمدة مثال البامية أو الملوخية فإن معيار اللون الفاتح يؤخذ كعامل تفضيل – مبيناً جودة عمليات التصنيع ، وحيث كلما اقتربت هذه المنتجات فى درجة اللون مع الصنف الطازج كلما كان ذلك مفضلاً .

ونفس هذه الملاحظة تظهر بوضوح عند تجفيف بعض الفواكه وعند إنتاج الزبيب – أو المشمش المجفف – أو التين المجفف ، أو حتى عند إنتاج قمر الدين (من المشمش) ، فإن عامل التفضيل يأتى عندما يتم إنتاج مثل هذه المنتجات بحيث تكون ذات لون فاتح ، وقد يؤخذ ظهورها بلون غامق على طول فترة التخزين أو عدم تطبيق بعض الأسس والخطوات التصنيعية التى تساعد على تحسين لون الناتج النهائى .

وإذا نظرنا لبعض المنتجات الخاصة مثال الشبسى أو الكورن فليكس فإن اللون الفاتح – دون حدوث تلون أسود – يعتبر هو المفضل لمثل هذه النوعيات .

وكما أن اللون وتجانسه يفضل فى حالة البقوليات وخاصة الفول حيث أن الألوان المتباينة وخاصة الداكنة تعنى تخزين طويل – وعدم الإسراع من عمليات التسوية .

واللون يؤخذ كمعيار تفضيل مع بعض العصائر والمشروبات ، وكذلك المياه الغازية ، وحيث أن إنتظام اللون بين مختلف الزجاجات يعطى إنطباعاً عن جودة الإعداد والتصنيع .

وكما أن لون اللحوم يعطى مؤشراً على عمر الحيوان المذبوح – (كندوز – بتلو) – وكذلك ظهور دكانة فى أطراف قطع اللحوم يعطى انطباعاً عن قرب الفساد لمثل هذه القطع خاصة إذا كانت قد تعرضت لعملية تخزين أو نقل لمسافات طويلة فى وسائل نقل غير مبردة .

ومع توضيح لموضوع اللون وفعله المؤثر على تقويم أى نوع من الأغذية فإنه يجب الإلمام أيضاً بإمكانية استخدام بعض من المواد الملونة الطبيعية – أو المواد الملونة الصناعية المسموح بها عالمياً ، وعليه فإنه يراعى مراجعة بطاقة العبوات الملصوقة أو المطبوعة على العبوات التى يتم تداولها للتأكد من نوعية أى مواد قد تكون أضيفت للعمل على تحسين اللون أو تعديله .

وهذه القضية هى مثار مجموعة من الإستفسارات عن طبيعة الألوان التى يصرح باستخدامها مع الأغذية ، وخاصة تلك التى يستهلكها الأطفال بنسبة كبيرة مثل (البونبون أو الدروبس – اللبان – المصاصة – البوزو ... الخ) بالإضافة إلى ما قد يستخدم أيضاً مع منتجات الآيس كريم أو السوفت آيس كريم ، وكذلك المياه الغازية) .

ومع زيادة الوعى بين الشعوب فإن استخدام الألوان الصناعية عادة ما يتم تقييده أو منعه لأن معظم هذه المواد الملونة قد تؤدى إلى الإصابة بالأمراض الخطيرة باعتبار معظمها مواد يتم تخليقها أو تكوينها كيماوياً .

وسوف تشهد الحقبة القادمة على ضوء ما يحدث من إنفتاح اقتصادى على جميع الأسواق – وإرتباط ذلك بعمليات التصدير أو الإستيراد من الدول المتقدمة أن تعمل جميع المصانع على الإلتزام بعدم إستخدام أى مواد ملونة صناعية .

٥ - ١ - و - اللزوجة والقوام : Viscosity & Consistency

عادة ما تعرف اللزوجة للموائع على أنها ترتبط بمقاومة الموائع لحركة جزئياتها فى إتجاه أفقى أو إتجاه رأسى نازل ؛ وكما أنها ترتبط بالمقاومة التى تظهر عندما يتعرض السائل (الموائع) إلى قوة قاطعة تمر بين جزيئاته .

ومن ذلك يتضح إرتباط اللزوجة بالمواد السائلة أو المائعة التى لها القدرة على التحرك وهذه الصفات يمكن أن ترتبط بحركة السوائل الملحية أو السكرية ، ويمكن تقديرها لبعض النانجات الصناعية النهائية كما هو الحال مع عسل الجلوكوز أو الكاتشب أو مع بعض النواتج الثانوية فى المصانع مثال المولاس ، وكما تخدم أيضاً فى معرفة زمن تحرك هذه الموائع أو السوائل خلال الممرات أو المواسير بين مختلف أجزاء المصانع .

ويؤخذ معيار اللزوجة وتغيرها مع درجات الحرارة وارتفاعها لتقدير مدى تواجد الإنزيمات أو الخصائص الطبيعية والتى يطلق عليها الخصائص الريولوجية للدقيق والنشا الناتج من مختلف المصادر .. وتتباين النتائج طبقاً لحجم النواتج – ولحجم حبيبات النشا وشكلها – ومدى تعرض الإنتاج إلى ظروف صناعية متباينة .

ومن هنا يراعى كل من يقوم بالتعامل مع مثل هذه المنتجات أن يتم اختبارها لمعرفة درجة اللزوجة ... ويمكن تعديلها بالزيادة أو الخفض إرتباطاً بظروف العمليات التصنيعية – أو التعبئة فى المراحل النهائية .

٥ - ١ - ز - التماسك البنائي : Texture

البناء أو التكوين لأى سلعة عادة ما يتأثر خصائصه من رسالة إلى أخرى أو من فترة نضج إلى أخرى ، وبما يؤثر ذلك ويتضح فى النهاية على درجة التماسك البنائى .. وهى خاصية عادة ما ترتبط بالمواد ذات البناء المتماسك .

ويمكن إختبار مدى هذا التماسك أو الإحساس به من خلال اللسان أو الأسنان أى يمكن تقديره مع تذوق هذا الغذاء .

ويفيد تبين هذا التماسك البنائى عن طريق اللمس أو الضغط بالأيدى وبحيث يتم إستنتاج درجة معينة من الصلابة – أو الطراوة وهو ما يظهر مع الفاكهة أو الخضروات لمعرفة مدى نضجها أو مدى وجود أجزاء طرية فى أجزاء منها بما يقلل من قيمتها .

وما يمكن أن يختبر بالإحساس عن طريق الفم بواسطة المضغ ، وذلك كما يحدث مع اللبان أو بعض نوعيات النوجة أو الشيكولاته المحتوية على حشو طرى .. الخ من المنتجات الغذائية .

وكما يفيد الإختبار بالأسنان لمعرفة مدى تماسك بعض المنتجات مثال البسكويت أو الويفر أو غيره من منتجات الحلويات التى تصنع من الدقيق .

وقد نصل لمعرفة التماسك البنائى لإختباره فى بعض النواتج من اللحوم المفرومة ، وبحيث يتبين مدى الإحتياج إلى وجود مواد رابطة أو إلى تعديل فى نسبة خلط المكونات ، وهو أمر مطلوب مع مثل هذه المنتجات (هامبرجر – كفته – سجق – لانشون – بلوبيف).

ومع تصاعد أهمية الإختبار التأكيدى لهذه الخاصية فإنه قد تم تصميم أجهزة عديدة يمكن من خلالها قياس مدى التماسك الموجود بين جزيئات المواد ذات الطبيعة الصلبة ، بحيث يعتد بهذه النتائج كعنصر من عناصر التقييم .

وعادة ما يتم تجهيز المصانع أو وحدات البحوث بمثل هذه الأجهزة التى تساهم بدور إيجابى فى توضيح خصائص بعض المنتجات مثال :

- منتجات المخابز .
- الحلويات من السكريات .
- الفواكه والخضروات .

obeikandl.com

الفصل الثانى عشر

فن الخدمة فى المطاعم والفنادق

- اهمية خدمة العملاء فى المطاعم :

- إدارة حازمة .
- عاملون مدربون .
- ظروف محيطة بالعميل (موسيقى - تابلوهات - منظر جميل) .
- الأدوات والأوانى (شكل مميز - علامة المطعم) .
- مفارش - ومناديل خاصة (فوط) .
- الحالة النفسية للعاملين فى المطعم .
- وجود حواجز متحركة لخدمة الحفلات والمناسبات .

- الخدمة اثناء الوجبات :

- ترتيب الموائد - وعدد الكراسى .
- ترتيب تقديم الطعام .
- كمية الطعام لكل وجبة .
- تلبية رغبات العميل (ملح - شطة - فلفل أسود - كاتشب .. الخ) .
- نظافة الموائد .
- نظافة الأرضية .
- نظافة دورة المياه (مع تزويدها بصابون ، فوط) .

- الخدمة اثناء الحفلات والولائم .

obeikandl.com

اولاً - اهمية خدمة العملاء فى المطاعم :

يعتبر فن خدمة العملاء (الزبائن) مكملاً لمقومات نجاح المطاعم والفنادق فى سبيل جذب مزيد منهم ، وفى خلق سمعة خاصة بهذا المكان يتم توارثها جيلاً بعد جيل ، وكما يقترن ذلك النجاح بالإدارة العليا أو شركة المطاعم أو الفنادق العالمية التى بالتالى تكتسب هذه الشهرة على مستوى العالم .

وعادة ما يكتسب المطعم أو الفندق هذه الشهرة لدى عملائه أو زبائنه نتيجة لوجود مجموعة من الأعمال والخبرات المكتسبة لهؤلاء العاملون فى خدمته ، بالإضافة إلى ما يتيحه المكان من تجهيزات للأثاث وأدوات التقديم – والمفارش – والفوط أو المناديل .

ويمكن تلخيص ذلك فى الآتى :

أ ـ الإدارة الحازمة .

ب ـ العمالة المدربة .

جـ ـ الظروف المحيطة بالعمل .

د ـ الأدوات والأوانى .

هـ ـ المفارش والفوط .

و ـ الحالة النفسية للعمال .

ز ـ حواجز متحركة .

وسوف يتم تفصيل كل بند من هذه البنود لتحديد مدى أهميته فى سبيل خدمة أفضل وسمعة عالمية .

١ - ١ - الإدارة الحازمة (الجيدة) :

وضعا فى الإعتبار التسلسل (الترتيب) الوظيفى لهؤلاء الذين يعملون فى إدارة الأغذية والمشروبات – فإن مؤشرات الإدارة الجيدة تكون عادة مرتبطة بالآتى :

١ – القدوة : وهذا يأتى فى أن يكون الرؤساء دائماً قدوة لمرؤوسيهم .

obeikandi.com

٢- المظهر : الجيد والمحافظة على النظافة والملبس Uniform الخاص بالمكان أو المطعم .

٣- المحاسبة الفورية : بمعنى تطبيق مبدأ الثواب والعقاب الفورى ، ويمكن أن يكون ذلك فى صورة حوافز أو خصم مبالغ مالية أو يكون بمنح شهادات تقدير - أو كتابة خطاب إنذار .

٤- الالتزام بالمواعيد : الحضور والانصراف طبقاً لجدول المناوبات أو ما يطلق عليها بالورديات Shifts - يعطى انطباع جيد عن طبيعة إلتزام الفرد ودقة عمله .

٥- تقديم الوجبات فى مواعيد ثابتة : وبعض المطاعم والفنادق تعلن فى مكان واضح عن ميعاد تقديم الوجبات والذى يسهل على النزيل الحضور فى توقيت مناسب للحصول على الوجبة المفضلة لديه .

١ - ب - العمالة المدربة :

وعادة ما يحرص الفندق أو المطعم على تعيين فريق من العمال المدربين فى أداء العمل سواءً كان ذلك داخل المطعم Resturant أو داخل المطبخ Kitchen .

والعمال المدربين عادة ما يكون ضمن صفاتهم :

١- عدم حدوث أخطاء أثناء التقديم .. وبحيث لا يحدث وقوع لبعض المأكولات أو المشروبات أثناء التقديم .

٢- التقديم على الموائد مع وجود إبتسامة واضحة - وتلافى أى آثار معبرة عن الغضب - خاصة - مما يطلبه أو يلاحظه العملاء .

٣- الالتزام بترتيب جيد للأوانى والأكواب والفضيات على الموائد ، وبحيث تكون بالعدد الكافى الذى يتناسب مع نوعية المأكولات المقدمة .

٤- التقديم للأطعمة والمشروبات مع وجود مسافة كافية بين من يقوم بالتقديم والنزلاء ، وبحيث لا يحدث التصاق - أو ضغط ولو بخفة على أى جزء من جسم الزبائن .

٥- الالتزام بلباس المطعم والمحدد حتى يعطى إنطباع جيد عن مُستوى وفن الخدمة فى هذا المكان .

١ - جـ - الظروف المحيطة بالعميل :

إن تهيئة الجو المحيط بالمطعم – أو المحيط بمائدة الطعام يعطى انطباع Impression لا يُنسى عن هذا المطعم ، ومن ذلك :

أ– وجود موسيقى : سواء كان ذلك من خلال وجود عازفين أو من خلال وجود تسجيل لعدد معين من قطع الموسيقى الهادئة .

ب– الإضاءة : الإضاءة الكافية سواءً من المصادر الطبيعية (غير المباشرة) أو المصادر الصناعية المتعددة – بمختلف قوتها ونوعياتها وألوانها يعطى فى أحيان كثيرة طابع خاص لأحد المطاعم عن الآخر ، وقد يوضع على المائدة أو بجوارها أحد هذه المصادر – وكما قد تزود بعض الموائد بنوعيات جيدة .. حتى لا تتسبب النوعيات الرديئة فى إنبعاث دخان يضر بالصحة .

جـ– الروائح الصناعية أو الطبيعية : مع افتراض خلو المكان من أى نوع من الروائح غير المرغوبة فإنه من المفضل تزويد المطاعم بمصادر تعطى رائحة جيدة طبيعية ، وهو ما يمكن أن يتم مع وجوود بعض من الزهور الطبيعية ذات الرائحة الذكية – ويمكن إستبدال ذلك أيضاً بنوع من المعطرات الصناعية لتعطى رائحة (ورد – فل .. الخ) مع الحرص على إتمام ذلك قبيل دخول العملاء .

١ - د - الأدوات والأوانى والفضيات :

كثير من الفنادق والمطاعم المشهورة تقوم بتصنيع أو طلب أطقم خاصة بها مميزة فى الشكل والرسوم الجمالية ، ويطبع أو ينحت عليها إسم المطعم أو الفندق – وهو ما يعبر بطريقة مباشرة وغير مباشرة عن إمكانيات مالية وجمالية لهذا المطعم .

وفى سبيل ذلك يتم الإتفاق على :

١– التصنيع مباشرة مع المصانع الأم (المنتجة للأطقم) لتوريد أعداد منها تتفق ومعدلات الإستخدام أو الطلب على كل نوعية على حدة (أطباق – فناجين شاى أو قهوة – سلطانية .. أكواب) .

٢- الشراء مباشرة من المصانع أو الأسواق مع طباعة خارجية للعلامة أو اسم المطعم أو الفندق .

ويساعد هذا الإجراء أيضاً فى التقليل من سرقة أو اقتناء مثل هذه المنتجات عن طريق العمال أو الزبائن .

١ - هـ - المفارش والفوط :

تعتبر المفارش والفوط من ضمن علامات المطاعم المميزة ، ويمكن من خلال ألوانها ونقوشها إعطاء طابع خاص عن مطاعم بذاتها داخل الفنادق الكبيرة .

ونجد فى المطاعم مجالاً كبيراً للتنوع فى ذلك من ناحية الشكل - والخامة المستخدمة - وكما نجد أيضاً إمكانية كتابة الإسم أو العلامة المميزة للمطعم عليها .

وفى مجال النوعيات يلاحظ وجود مفارش :

١- قماش : ويتعدد نوعيات القماش من الدانتيل أو البرلون - أو الدمور ... الخ . من أنواع القماش ، ويختلف قدرة التحمل على الخدمة - والغسيل تبعاً لمدى سُمك ومتانة الخامة .

٢- البلاستيك : هذه المفارش متوافرة أيضاً بدرجات متباينة من السُمك - وأشكال نقوشها عديدة - ويمكنها الخدمة - وتنظيفها بسهولة بالمقارنة بنوعيات القماش .

وقد يستعان بنوعين من المفارش قماش من أسفل وبلاستيك من أعلى وهو ما يتم تنظيفه أو تغييره بصفة مستمرة .

أما الفوط فهى عادة من القماش بألوان ورسوم متباينة - وقد يستعاض عنها ببعض من المناديل الورقية ، والتى تنتشر الآن ، ويوجد منها درجات متباينة من المتانة تخدم كثير من الأغراض .

١ - و - الحالة النفسية للعاملين :

قد سبق الحديث على أنه يفضل على مقدمى الأطعمة فى الفنادق والمطاعم أن تبدو على وجوههم ابتسامة عند مقابلة وتقديم الأطعمة للنزلاء - وهذا يأتى من خلال :

أ ـ توفير الإقامة للعاملين ولأسرهم .

ب ـ توفير التغذية السليمة والمتكاملة لهم .

جـ ـ توفير الرعاية الصحية للعاملين وأسرهم .

د ـ دفع مرتبات أو بدلات تغطى هذه الإحتياجات إذا لم تكن متاحة على مستوى المكان .

هـ ـ وجود أخصائيين إجتماعيين فى الفنادق والمطاعم للعمل على تلافى المشاكل والمعوقات التى تؤثر على حالة العاملين ، وإخطار الإدارة العليا بذلك بصفة مستمرة لتدارك الأمر .

و ـ وجود عمالة جاهزة للعمل فى حالات الضرورة يتم استبدالها بغيرها ممن لا يتوافر فيهم شروط اللياقة والمظهر والحالة النفسية الجيدة .

١ - ز - الحواجز المتحركة :

وجود حواجز متحركة Mobile Partitions ذات مظهر جذاب وبها رسوم أو نقوش مكملة لديكور المطعم أو الفندق تعتبر عملاً مكملاً للخدمة المثالية ، وذلك عند الرغبة فى :

١- عمل حفلات أو مقابلات لأعداد صغيرة أو كبيرة داخل المطاعم الكبيرة - وبذلك يمكن أن يعمل المطعم فى نفس الوقت لخدمة أكثر من مناسبة .

٢- عمل حواجز ووضعها رغبة فى نوع من السرية أو الخصوصية مع بعض العائلات المحافظة - وبحيث يتم تقديم الوجبات إليهم فى شبه مطعم خاص لا يراهم باقى العملاء .

٣- وضع الحواجز المؤقتة فى بعض الحفلات يكون من الضرورى عندما يراد إعداد بوفيه - أو تقديم أطعمة أثناء وجود مناسبة أخرى تتم - كما يحدث عندما يتم إعداد بوفيهات لخدمة المؤتمرات أو الندوات حيث يظل مكان الأطعمة معزولاً بهذه الحواجز إلى حين الانتهاء من تقديم الكلمات أو البحوث .

٤- يفضل أن تزود الحواجز بنظام عجل أو سحب خاص يتناسب مع نوع الأرضية (أو الموكيت) أو السجاد .. تلافياً لأى ضرر أو قطع أو خدش يحدث بهذه الأرضية .

ثانياً- الخدمة أثناء الوجبات :

تعتبر عمليات الخدمة أثناء تقديم الوجبات من أهم الأمور المكملة لانتظام العمل وسرعة التقديم – وفى الوقت المناسب – وبالكمية المطلوبة تبعاً لمستوى الوجبة المقدمة .

وفى هذا المجال نجد الحديث عن عدة أمور تساعد فى ذلك ، وتكمل أداء العمل سواءً فى الفنادق أو المطاعم .

٢-١- ترتيب الموائد والكراسى :

٢-١-١- الموائد :

هناك ترتيب يشبه التخطيط Planning لمجموعة الموائد الموجودة مستديرة أو مربعة أو مستطيلة ، وعادة ما يساعد وجود الموائد المربعة أو المستطيلة فى عمل تشكيل للجماعات الكبيرة ، وبحيث تشكل الموائد فى صورة مستطيل مفتوح من أحد أركانه (أضلاعه) – بينما الموائد المستديرة لا تصلح للتجميع – وهى تفضل فى حالة التقديم المستقل للأسرة أو مجموعة محددة من الأفراد فى حدود ٥ – ١٠ أفراد .

٢-١-٢- الكراسى :

ترتب الكراسى تبعاً لعدد الأفراد حول الموائد مع وجود مساحة كافية بين كل فرد والذى يليه فى حدود ٢٥ سم – ولابد أن يكون الكرسى مريح فى الجلوس أثناء الوجبة فقط .. ولا يعطى حالة الإسترخاء للعملاء ، وذلك للمساعدة فى مغادرة العميل إلى مكان آخر فور الإنتهاء من تقديم الطعام إليه .

٢-١-٢-١- ديكور الكراسى :

يرتبط مظهر الكراسى فى كل مطعم مع بقية الديكور الموجود فى المطعم – فإذا كان المطعم فرعونى – فإنه يمكن أن تكون قوائم الكرسى أو الظهر به بعض من العلامات الفرعونية .

وهناك مطاعم يتم تحويلها فى بعض الأحيان إلى قهوة بلدى ، ومن هنا تظهر بها بعض الكراسى الخيزران أو ذات القاعدة من القش أو الخوص أو الحبال المجدولة .

وتقوم بعض الفنادق بإعداد أركان عربية توضع بها نوع معين من البوفّات وكذلك صوانى مستديرة من النحاس الأصفر المصقول ، وتقدم بها المشروبات العربية المشهورة من القهوة أو الشاى من خلال إستخدام الأباريق – والفناجين أو الأكواب الصغيرة .

٢ - ب - ترتيب تقديم الطعام :

يتوقف ترتيب التقديم لنوعيات الطعام المختلفة تبعاً لنوع المأكولات الموجودة فى قائمة الطعام ، وطبقاً لذلك فإننا نجد أن أول ما يقدم هو نوعيات الشوربة الساخنة المختلفة وخاصة فى الشتاء ثم النشويات من الأرز أو المكرونة ثم الطبق الرئيسى المحتوى على اللحوم وبعض من الخضروات بجواره – أو يقدم طبق اللحوم مستقلاً .

أما إذا ضمت الوجبة نوعيات من الأسماك مع اللحوم فإنها تقدم أولاً مع بعض من أنواع سلاطة الطحينة أو الحمص أو الزبادى ثم يتبعها تقديم طبق اللحوم (أو بدائله من الدجاج) ، ويقدم فى آخر الوجبة نوع الحلوى المرغوب وبعض أصناف من الفواكه الشائع إنتشارها فى الموسم .

وتعتاد بعض الفنادق أو المطاعم الكبيرة على أن تضم قائمة الحلوى لديها كثير من الأصناف (التورتات – جاتوهات – بودنج – كسترد – أم على – ... الخ) من أصناف الحلوى الشرقية أو الغربية .

وفى حالة البوفيهات المفتوحة أى عند تقديم الطعام المفتوح ، فإن مثل هذه النوعيات من المأكولات يتم ترتيبها من يمين المائدة حتى يسارها ، وبحيث يستطيع العميل وضع الكميات المرغوبة فى الطبق (أو أكثر من طبق دون الحاجة إلى الرجوع) (أى أنه يفضل وضع هذه الأطعمة لتساعد الزبائن على المرور فى إتجاه واحد) .

٢ - جـ - كمية الطعام فى الوجبة :

ترتبط كمية الطعام فى كل وجبة مع مستوى الخدمة ، وكذلك الثمن المحدد لها ، وعادة ما تكون الكميات تكفى لتغطية أكبر مساحة فى طبق النزلاء .

وقد يساعد إختيار حجم معين من الأطباق فى تحديد الكمية التى توضع ، ومثال ذلك

إختيار نوع معين من سلاطين الشوربة أو الأطباق ذات قطر – وارتفاع مناسب حتى لا يوضع فيها كميات كبيرة أكثر من الإحتياج يكون مصيرها هو أنها تعتبر فاقداً غير مستخدم ، وقد تسبب فى وجود صعوبة فى حملها مرة ثانية بواسطة عمال الخدمة .

ومن الطبيعى أيضاً أن سرفيس (أو) الأوعية المخصصة للحلوى تكون بالحجم الأصغر عن الحجم الذى يقدم فيه الطعام الرئيسى .

ويراعى بالنسبة لمعدّى الوجبات فى المطبخ وجود نسبة تعادل ١٠ – ١٥ ٪ زيادة فى أثناء الإعداد والطبخ لتلبية إحتياجات النزلاء ، وكما أن ذلك يعتبر مفيداً فى حالة وجود زيادة غير متوقعة فى الأعداد المطلوب تقديم الطعام لهم .

ولا يغيب عن البال إمكان استبدال بعض نوعيات من مأكولات الوجبة بغيرها تبعاً للرغبة ، ومن هنا نجد أن تحقيق غاية الكمال فى فن التقديم والخدمة هو تلبية وتحقيق كل رغبات الزبائن بما ينعكس ذلك على رضاهم على مستوى الخدمة فى هذا المكان .

٢ - د - تلبية رغبات العملاء :

الرغبات أو طلبات العملاء عادة ما ترتبط بأشياء مكملة لما يقدم من الطعام ، فقد يكون ذلك مرتبطاً بتقديم :

١– الملح : وهو ضرورى لإعطاء طعم خاص للأطعمة .

٢– البهارات : وهى تشمل الفلفل الأسود – أو الشطة .. الكمون ، وهو ما قد يكون لازماً عند تقديم بعض نوعيات من المأكولات أو الأسماك أو القشريات .

٣– الليمون : يفضله كثير من العملاء لإضافته إلى الشوربة أو إلى السلاطة – أو إلى الأسماك .

٤– الكاتشب : يطلبه كثير من العملاء لإضافته إلى نوعية من المأكولات خاصة منتجات اللحوم (سجق – هامبورجر – كفته ... الخ) .

٥– فضيات إضافية : قد يسقط عن غير عمد جزء من الملاعق أو الشوك أو السكاكين الموضوعة أمام العملاء – وهنا نحتاج إلى إستبدالها بغيرها نظيفة .

٦- خبز إضافى : فى حالات معينة يكون هناك حاجة إلى مزيد من الخبز ليقدم عند نفاذ كمية الخبز الموضوعة أمام العملاء .

٧- تغيير المفارش أو الفوط : يستلزم الأمر عند وجود أى قاذورات أو بقايا الأطعمة على المفارش والفوط أن يتم إستبدالها بأخرى نظيفة .

٢ - هـ - نظافة الموائد والأرضية :

يجب العناية الدائمة بنظافة الموائد والأرضية حتى لا تكون مجالاً لإنتشار الذباب فى موقع المطعم وحول العملاء ، ومن هنا يتم المداومة على التنظيف لسطح المائدة بعد إنتهاء الوجبة – ثم يعاد التنظيف مباشرة قبل إستخدام الموائد مرة ثانية .

والأرضية المحيطة بالموائد عادة ما تكون مصدراً لوجود بقايا الأطعمة الملقاة على الأرض من العملاء أو التى تظهر بعد تنظيف الموائد ، ويداوم على عمليات التنظيف الجاف – وكذلك استخدام المياه لتحسين حالة النظافة العامة داخل موقع المطاعم .

٢ - و - نظافة دورة المياه :

تعتبر دورة المياه من المؤشرات على نظافة ومستوى الخدمة فى المطعم وعادة ما تستخدم فى غسيل الأيدى بعد أو قبل الأكل .

وعليه يجب المداومة على تزويدها بالصابون – والفوط – أو المناديل الورقية (أو أجهزة تجفيف بالهواء) .

ويجب المداومة على نظافة الأحواض وعدم ترك أى بقايا أطعمة تسد فتحات الصرف – ومع العمل على تلميع المرايا التى عادة ما تكون جزء من ديكور هذا المكان .

ثالثاً - الخدمة أثناء الحفلات والولائم :

تعتبر الخدمة أثناء الحفلات (أفراح – مناسبات قومية – مؤتمرات) من الصعوبة بمكان ، وذلك بسبب ضرورة إتمامها فى توقيت معين – ويصعب الأمر عندما تكون الأعداد كبيرة – وفيما بينها بعض من الشخصيات الهامة .

ويصاحب ذلك إعداد الوجبات بكميات وفيرة تحسبًا لزيادة متوقعة أو لتلبية جزء كبير من الرغبات الإضافية لضيوف هذه المناسبة .

وحتى يتم ذلك بنجاح يجب مراعاة :

١- توفير العدد الكافى من أفراد الخدمة .

٢- إختيار أفضل الكفاءات .

٣- دوام مراقبة عملية الخدمة - والتقديم أثناء الحفلة .

٤- إختيار نوعيات المأكولات والمشروبات التى تناسب نوعية ضيوف الحفلات (عصائر - نبيذ .. الخ) .

٥- إعداد أنواع الأكواب التى تناسب نوعية ما يقدم من مشروبات أثناء الحفل .

٦- ضم الموائد لتأخذ الشكل الذى يناسب طبيعة المناسبة .

٧- تحديد عدد الكراسى المطلوبة .

٨- الإضاءة وأسلوب التحكم فيها .

٣ - ١ - إختيار العدد الكافى للخدمة :

وفى سبيل ذلك يكون هناك أعداداً إضافية من هؤلاء يمكن استخدامهم لتحسين ورفع مستوى الخدمة وخاصة فى المنطقة التى يوجد بها كبار الشخصيات .

٣ - ٢ - إختيار أفضل الكفاءات :

وهذا يكمل حسن الخدمة بأن يكون العدد المختار عالمًا بأصول وفن الخدمة - ولديه قوة ملاحظة وحسن تدبير لحل أى مشكلة قد تطرأ أثناء تقديم الوجبات .

٣ - ٣ - دوام المراقبة :

ويقصد بذلك المراقبة من مختلف مستويات الإدارة على الأداء وعلى تنفيذ التعليمات بدقة - سواء تلك المرتبطة بنوع الأطعمة والمشروبات - أو تلك المرتبطة بالنظافة التامة - وخطة التقديم .

٣ - ٤ - اختيار النوعية الجيدة من المأكولات والمشروبات :

وهذا يقتضى المراجعة على جميع عمليات الإستلام – والصرف من المخازن للنوعيات المختارة الجيدة .

٣ - ٥ - اختيار الاكواب المناسبة :

وإذا رجعنا إلى الأكواب يجب أن يتوافر فى الفندق (المطعم) أعداد من الأكواب تكفى لهذه الحفلات من أطقم ذات أحجام وأشكال مختلفة – فما يصلح لتقديم العصائر – لا يصلح لتقديم المشروبات الكحولية .. وهكذا لابد من العناية ، وأن تكون هذه الأكواب ذات مظهر – وشكل موحد .

٣ - ٦ - ضم الموائد طبقاً للشكل المطلوب :

ويراعى فى عمليات الضم وجود مائدة رئيسية قد تسع لعدد معين من الأفراد من ١٠ – ٢٠ فرداً ، وقد يكون على المائدة الرئيسية ثلاثة أفراد – أو فرد واحد محتفى به بمناسبة تعيينه أو بلوغه السن القانونية للمعاش – أو نقله .. الخ . ومن هنا يجب الحذر التام فى تخطيط الموائد – مع معرفة العدد المطلوب جلوسه على المائدة الرئيسية .

٣ - ٧ - تحديد الكراسى المطلوبة :

ويدخل مع تحديد عدد الكراسى أيضاً نوعية الكراسى (حديد – خشب .. الخ) مع مراعاة الالتزام بالأعداد المطلوبة ويفضل زيادة عدد الكراسى بنسبة ١٠ – ٢٠ ٪ توضع فى قاعة جانبية تحسباً لزيادة الأعداد الموجودة فى الحفل .

٣ - ٨ - الإضاءة واسلوب التحكم فيها :

أ ـ تحتاج بعض الحفلات إلى وجود إضاءة كافية لرؤية مسرح الحفل (الأفراح) ولابد من وجود هذه الإمكانيات التى تبين المسرح الذى يجرى عليه الإحتفال .

ب ـ يفضل تزويد قاعة الاحتفالات بنظام تخفيض الإضاءة تدريجياً ، وهذا يعطى راحة للعين خاصة عندما تضاء أو تطفأ الأضواء تدريجياً .

ولا يغيب عن البال إحتياج الحفلات إلى :

أ ـ نظام تكييف هواء للقاعة .

ب ـ نظام إذاعة داخلية لخدمة الحفلات .

جـ ـ نظام تسجيل وإعادة عرض ڤيديو للمناسبات .

وجميع هذه الأمور تدخل فى الحسبان عند التخطيط لإنشاء هذه القاعات التى تستخدم فى مختلف الأغراض داخل الفنادق والمطاعم الكبيرة ، وهى تعتبر فى هذه الآونة مصدر دخل جيد لهذه الأماكن خاصة عند استخدامها فى مختلف الأغراض .

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الثالث عشر

التغذيـــة وصحـــة الإنســـان
(الأمراض الغذائية - التلوث الغذائى)

يؤدى نقص ما يحصل عليه الإنسان من غذاء إلى ظهور بعض الأمراض الغذائية ارتباطاً بالآتى :

١- إنخفاض كمية البروتين عن المعدل النمطى .

٢- زيادة أو نقص نسبة الدهون ومضارها .

٣- نقص فى محتوى الأغذية من الڤيتامينات الضرورية .

٤- نقص فى محتوى الأغذية من الأملاح المعدنية الضرورية .

٥- التغذية على غذاء ملوث .

٦- العادات الغذائية السليمة أثناء الأكل .

ومن هنا نجد أن التغذية وبعض العادات الغذائية التى يتعود عليها الإنسان – أو الإهمال فى نظافة ما يأكل قد تسبب فى مشاكل للفرد وأسرته .

أما إذا أمكن المحافظة ومعرفة قواعد التغذية الصحية والتى ترتبط بالمعدلات النمطية – وإذا عرف الإنسان ما قد يلحق به من أمراض من جراء ذلك فإنه يمكن تلافى ظهور أو إصابته بهذه الأمراض .

وسوف نستعرض فى هذا الجزء من الكتاب أهم علامات سوء التغذية والأمراض التى يتسبب عنها نقص محتوى الغذاء وتركيبه أو تلك التى ترتبط بالتلوث الناجم عن الإصابة بالميكروبات ومسببات التسمم الغذائى .

obeikandl.com

اولاً : انخفاض كمية ونوع البروتين الغذائى

إذا حدث إنخفاض فى كمية البروتين المطلوب الحصول عليها فإن ذلك عادة ما يتبعه ظهور علامات الإجهاد السريع – ونقص الوزن الذى قد يستمر مع إستمرار عدم حصول الفرد على احتياجاته البروتينية .

وإنخفاض نسبة البروتين عن الحاجة يعوضها الجسم من خلال هدم للأنسجة الداخلية والعضلات .

ومع إستمرار سوء حالة التغذية فإن الإنسان يتعرض لنقص فى بروتينات الدم (ومنها الهيموجلوبين) وكما قد يؤدى ذلك إلى ظهور الأورام – وإصابة الكبد ، وقد يحدث مرض كواشيكور (شكل ٣٦) في حالات النقص الشديد للبروتين ويظهر تغير فى بشرة الجلد وسقوط وتغير فى الشعر .

شكل (٣٦) أعراض سوء التغذية ونقص البروتين الغذائى على الأطفال .

وفى حالة الأطفال والشباب فى دور النمو (تلاميذ المدارس) فإن نقص ما يحصلون عليه من البروتينات يؤدى إلى بطء فى معدلات النمو وتكوين العضلات .

وفى حالة السيدات الحوامل – والمرضعات يؤدى ذلك إلى إنجاب أطفال ضعفاء – ويقل اللبن الذى يدر من الثدى – مع انخفاض ملحوظ فى الوزن للمرضعات .

وإذا نظرنا إلى القيمة الحيوية للبروتينات وهـــى التـى ترتبط بنوعها ومصـادر البروتينات (حيوانية – نباتية – منتجات ألبان) فإننا نؤكد على أن يحصل الفرد على كمية عالية فى حدود ٣٠ – ٣٥٪ من إحتياجاته من البروتين من المصادر الحيوانية المتميزة في قيمتها الحيوية مثل البيض واللبن ومنتجاته – والأسماك ... واللحوم .

البروتين النباتى

وفى هذا المجال فإننا ننوه إلى أن البروتينات النباتية من مختلف مصادرها تعتبر بديلاً جيداً للبروتين الحيوانى ويمكن الإعتماد عليها فى بعض أيام الأسبوع (مع تنويع مصادرها) حتى يمكن أن يحدث تكامل فى محتواها من الأحماض الأمينية الأساسية التى تتشابه أو تقترب مع البروتينات الحيوانية النموذجية (البيض – وكازين اللبن) .

زيادة التغذية البروتينية

يجب أن يحصل الفرد على إحتياجاته – وإذا زادت الكمية التى يحصل عليها الفرد من البروتين اليومى عن حاجته فى الوضع العادى (أو فى حالات الأطفال والشباب والمرضعات والحوامل) فإن الزيادة فى الكمية التى يخزنها الجسم سوف تعتبر فاقداً يخرج مع البول .

وهذا الوضع يمثل إنفاق متزايد على مصادر البروتينات التى تعتبر أعلى أسعار المنتجات الغذائيـــة – وعليه فإن التوعية بالكمية المطلوبة (فقط) تكون مرشداً لخفض الإنفاق الغذائى .

ثانياً: زيادة او نقص نسبة الدهون ومضارها

٢-١- زيادة نسبة الدهون

هناك قدرة محددة للجسم وأنزيماته التى تقوم بهضم المواد الدهنية (يومياً) وبحيث لا تزيد عن ٢٥٪ من اجمالى السعرات التى يحصل عليها الانسان مع طاقته اليومية .

شكل (٣٧) أعراض زيادة نسبة الدهن .

أما زيادة الكمية عن هذه الحدود فإنه يصعب بالتالى هضم هذه الكميات وتؤدى إلى إرتباك عمليات الهضم – وإذا أمكن هضمها فإن الطاقة الناتجة عنها سوف يستخدم بعض منها فى أغراض تغطية النشاط اليومى والحركة اليومية وما يتبقى سوف يحدث له تحول فى الجسم إلى التخزين فى صورة شحوم ودهون تحت الجلد – ويؤدى بذلك إلى ظهور علامات السمنة .

٢-٢- نقص نسبة الدهون

إذا لم يحصل الإنسان ضمن غذائه على نسبة من المواد الدهنية (فى صورة زيوت – دهون – سمن) فإن معدل الإستفادة من الڤيتامينات القابلة للذوبان فى الدهن (ڤيتامينات أ ، د ، ك ، هـ) سوف ينخفض بما يستتبع ظهور علامات نقص هذه الڤيتامينات .

وكما أن هناك إحتياج إلى الأحماض الدهنية الأساسية (ضمن تركيب الدهن) يجب أن يتوافر للأطفال – وهذه النوعية من الأحماض الدهنية الأساسية عادة ما تتوفر فى الزيوت النباتية – وبالتالى ينصح بوضعها على السلاطة أو ضمن وجبات الأطفال .

٢-٣- زيادة نسبة الكوليسترول في الأغذية الدهنية

موضوع الأغذية التى تحتوى على نسبة مرتفعة من الكوليسترول والذى يؤدى إلى ظهور أعراض مرضية لمرضى القلب وإنسداد الشرايين – يجب أن نوضحه حتى لا يتسبب ذلك فى زيادة معدلات هذه الأمراض والتى قد ينتج عنها الوفاة فى أحيان كثيرة .

وعليه فإنه ينصح بخفض محتوى الأغذية أو إنقاصها من الوجبات فى مثل هذه الحالات المرضية .

ويبين الجدول (٣٦) محتوى الأغذية من الكوليسترول ، ومحتواها من الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة وذلك للإقتداء بها عند إعداد الوجبات .

جدول (٣٦) : محتوى الأغذية من الكوليسترول .

الغـــــذاء	الكوليسترول مجم / ١٠٠ جم مادة تؤكل	الغـــــذاء	الكوليسترول مجم / ١٠٠ جم مادة تؤكل
اللحـــوم	٧٠	السمـــــك	٧٠
الزبـــــدة	٢٥٠	القلب (غير المطبوخ)	١٥٠
الجبن	٨٥ – ١٢٠	الكـلاوى (غير المطبوخة)	٣٧٥
الدجاج (غير المطبوخ)	٦٠	دهن الضأن (غير المطبوخ)	٧٠
البيـــض الكامـــل	٣٥٠	الكبـــدة (غير المطبوخة)	٣٠٠
صـفـــار البيـــض	١٥٠٠	الجمـــــبرى	١٢٥

كنصيحة عامة فإنه يمكن القول ، والنصح لكل من يتناول الطعام أنه تفضل الأغذية منخفضة الكوليسترول – أو يقلل من تناول الأغذية (مرتفعة الكوليسترول) عن طريق تناول كميات قليلة منها – وعلى فترات متباعدة .

وكما يفضل تناول الأغذية الدهنية ذات محتوى الأحماض الدهنية غير المشبعة – وخاصة لهؤلاء الذين قد يتعرضون لظواهر مرضية مرتبطة بالقلب أو دورة الدم فى الجسم .

ويبين جدول (٣٧) تركيب بعض الأغذية من حيث محتواها عن الأحماض الدهنية غير المشبعة .

جدول (٣٧) : توزيع الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة فى دهون الأغذية .

دهـــن الغـــذاء	أحماض دهنية مشبعة ٪			أحماض دهنية غير مشبعة ٪		
	إجمالى	البالمتيك	الإستياريك	إجمالى	الأوليك	اللينولييك
المنتجات الحيوانية						
اللحـــوم :						
الجاموس	٤٨	٢٨	١٩	٤٧	٤٤	٢
الأبقار	٦٦	٣٤	٢٨	٣٠	٢٤	١
الماعز	٥٧	٢٦	٢٤	٣٧	٣٣	٢
الأغنام	٥٦	٢٩	٢٥	٤٠	٣٦	٣
دهن اللبن :						
الجاموس	٦٢	٢٩	١٥	٣٣	٢٦	١
الأبقار	٥٥	٢٥	١٢	٣٩	٣٣	٢
الدواجن والبيض :						
الدجاج	٣٢	٢٤	٧	٦٤	٣٨	٢٠
الرومي	٢٩	٢٢	٦	٦٧	٤٣	٢١
بيض الدجاج	٣٢	٢٥	٧	٦١	٤٤	٧
الأسماك والقشريات والدهون :						
السلامون	١٥	١٢	٢	٧٩		
التونة	٢٥	١٨	٢	٧٠		
الزبد	٥٥	٢٥	١٢	٣٩	٣٣	٣
دهن الخنزير	٣٨	٣١	٧	٥٧	٤٦	١٠
زيت كبد الحوت	١٥	١٢	١	٨١		

تابع جدول (٣٧) .

دهـــن الغـــذاء	أحماض دهنية مشبعة ٪			أحماض دهنية غير مشبعة ٪		
	اجمالى	البالمتيك	الاستياريك	اجمالى	الأوليك	اللينولييك
المنتجات النباتية						
الحبوب والبذور :						
دقيـق الذرة	١١	٨	١	٨٢	٣٤	٤٤
الأرز	١٧	١٢	٢	٧٤	٣٩	٣٥
الذرة الرفيعة	١٢	٧	٥	٨١	٣٧	٤٤
جنين القمح	١٥	١١	٤	٧٧	٢٣	٤٨
الدهون والزيوت المستخلصة :						
زبدة الكاكاو	٥٦	٢٣	٣٣	٣٩	٣٧	٢
زيـــت الذرة	١٠	٨	٢	٨٤	٢٨	٥٣
زيت بذرة القطن	٢٥	٢٢	٢	٧١	٢١	٥٠
زيـت الزيتون	١١	٩	٢	٨٤	٧٦	٧
زيت النخـيل	٤٥	٣٩	٤	٤٩	٤٠	٢٩
زيت الفول السودانى	١٨	٨	٦	٧٦	٤٧	٢٩
زيت عباد الشمس	١٢	٦	٥	٨٣	٢٠	٦٣
زيت فول الصويا	١٥	٩	٦	٨٠	٢٠	٥٢
أنواع النُّقـل :						
اللـــــوز	٨	٧	١	٨٧	٦٧	٢٠
جـــوز الهند	٨٦	١٠	٢	٨	٧	قليل جداً
الفول السودانى	٢٢	١١	٤	٧٢	٦٣	٢٠
عين الجمل	٧	٦	١	٨٤	٦٣	٢٠

ثالثاً: أعراض نقص محتوى الأغذية من الفيتامينات الضرورية

٣-١- أعراض نقص الفيتامينات القابلة للذوبان فى الدهن

من أهم فيتامينات هذه المجموعة هى فيتامينات (أ) ، (د) .

obeikandl.com

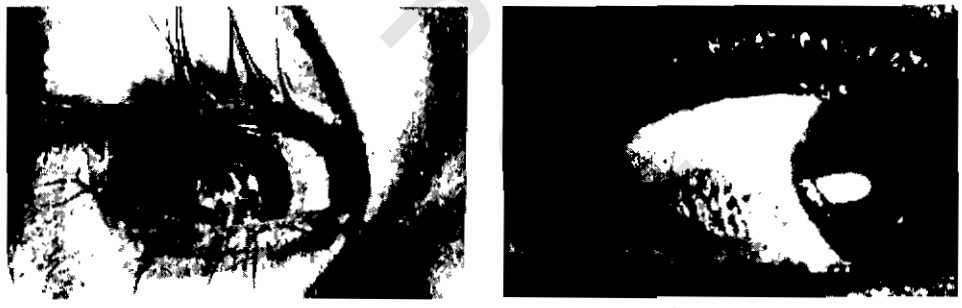
٣-١-١- أعراض نقص ڤيتامين (أ)

إذا عرفنا أن هذا الڤيتامين له تأثير واضح على سلامة ونمو الخلايا – والأنسجة السطحية ، وكما أنه يلعب دوراً أساسياً فى الإبصار فإن أعراض النقص تظهر فى الآتى :

أ – حدوث جفاف سطحى للخلايا والأنسجة ويقف إفراز الأغشية المخاطية .

ب– يؤدى نقص الڤيتامين الشديد إلى ضعف الإبصار وحدوث ظاهرة العشى الليلى (إذا تعرض الإنسان إلى ضوء شديد ثم إلى ضوء ضعيف) فإن الإبصار لا يكون كاملاً . وكما تظهر علامات وبقع Bitot فى العين (شكل ٣٨) .

ج– تنشأ الأسنان والعظام محاطة بطبقة رقيقة سطحية غير مكتملة التكوين بما يؤدى إلى ضعفها وإصابتها .



شكل (٣٨) أعراض نقص ڤيتامين (أ) على العيون .

٣-١-٢-١- أعراض نقص ڤيتامين (د)

عادة ما يكمل ڤيتامين (د) إستفادة الجسم من الكالسيوم الذى يحصل عليه من الغذاء – حيث لوحظ بوضوح مع متابعة خروج الكالسيوم مع الإخراج – وجود علاقة طردية بين وجود ڤيتامين (د) فى الغذاء وإرتفاع معدل الاستفادة للجسم من الكالسيوم .

obeikan.com

وحيث أن هذا الڤيتامين له علاقة بتنشيط أنزيمات الفوسفاتيز فإنه أيضاً يساعد على الإرتفاع من معدل استفادة الجسم من الفوسفور .

ونظراً لأن هذا الڤيتامين له علاقة أيضاً بتكوين الأسنان والعظام (بناء هيكلى) فإن الأعراض تتلخص فى الآتى :

أ ـ ظهور حالات الكساح لدى الأطفال .

ب ـ ظهور حالات لين العظام عند البالغين .

ج ـ بطء التسنين لدى الأطفال .

د ـ تشوه الأسنان وسرعة تسويسها .

شكل (٣٩) أعراض نقص ڤيتامين (د) على الساقين .

٣-١-٢- ب- اعراض زيادة ڤيتامين (د)

إذا زادت الكمية عن ٤٠٠ وحدة دولية وعند حدود ٢٠٠٠ وحدة دولية تظهر أعراض ضارة على الإنسان ، ومنها القيء – والصداع – والاسهال – والخمول ، ومن هنا يجب الحذر من زيادة الكمية عن الحدود النمطية .

٣-٢- اعراض نقص الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء

٣-٢-١- الثيامين

نظراً لتداخل هذا الڤيتامين فى عمليات التمثيل الحيوية التى تؤدى إلى الإستفادة من المواد الكربوهيدراتية فإن نقص هذا الڤيتامين يؤدى إلى :

١- حدوث إختلال فى تمثيل المواد الكربوهيدراتية مما يؤدى إلى تكوّن وتراكم الأحماض المتكونة فى المراحل الوسطية فى تفاعلات أكسدة الكربوهيدرات .

شكل (٤٠) أعراض نقص ڤيتامين الثيامين (البربرى) (أوديما غائرة فى الركبة مع صعوبة المشى) .

٢- يسبب مرض « البربرى » ومنه النوع الجاف الذى يسبب التهاب نهاية الأعصاب السطحية بما يؤدى إلى حدوث إختلال فى النشاط العضلى ، أما النوع الرطب فإنه عادة ما يصحبه أورام كبيرة وإفرازات مع ظهور أوديما غائرة فى الركبة انظر شكل (٤٠) ، وقد تصحبها إصابة عضلة القلب والتجويف المحيط بها .

ولا يختزن هذا الثيتامين فى الجسم إلا بكمية قليلة بحيث لا يستطيع الإنسان الإكتفاء بهذا المخزون فى تلبية إحتياجات الجسم إلا لفترة أسابيع قليلة ، وعليه فيجب مد الجسم بهذا الثيتامين باستمرار .

كما يستطيع الجسم عن طريق بكتريا الأمعاء إنتاج الثيامين بحيث يمكن سد حوالى ٢٥ ٪ من إحتياجاته اليومية ، وفى الحالات التى يتعاطى فيها الإنسان الأدوية التى تؤثر على هذه البكتريا فإنه يلزم تعويض الجسم من الخارج بهذا الثيتامين.

٣-٢-٢- الريبوفلافين

نظراً لأن هذا الثيتامين يقوم بالمشاركة فى كثير من العمليات الحيويـة فى جسم الإنسان ، وكما أنه يقوم بفعل مساعد إنزيم لكثير من الإنزيمات التى تدخل فى عمليات التمثيل الغذائى ، وحيث أنه يساعد داخل شبكية العين على تعودها على الضوء ، فإن أعراض النقص لهذا الثيتامين تظهر فى الآتى :

١- تشقق زوايا الفم والتهابه وتورمه (انظر شكل ٤١) .

٢- تأثر قرنية العين وظهور الشعيرات الدموية الحمراء .

٣- الشعور بالتعب وعدم مقاومة الضوء .

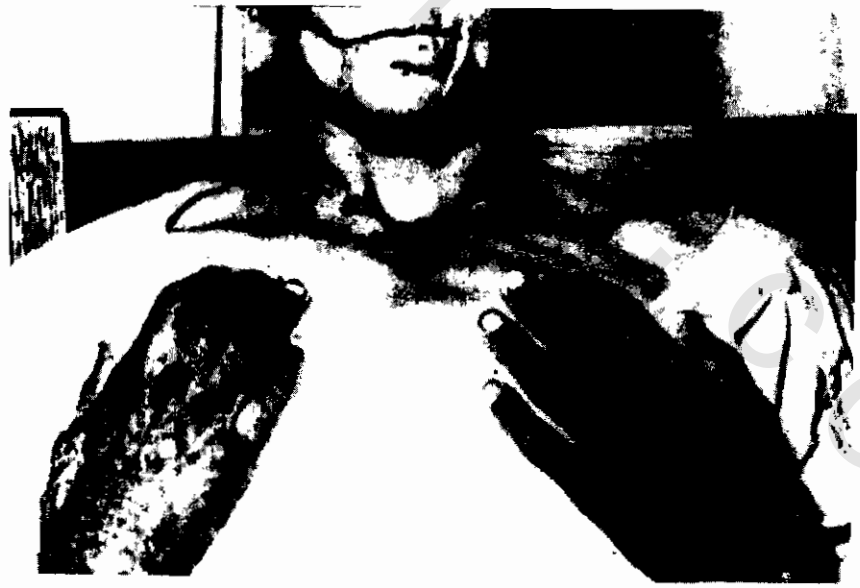
٣-٢-٣- النياسين

يدخل فى التفاعلات الحيوية ضمن تركيب جزيئ الإنزيم المساعد Co-enzyme 1 ، Co-enzyme 2 ، وضمن التفاعلات الحيوية التى تتم داخل الخلايا بطريق التأكسد والإختزال . ويؤدى نقص الثيتامين إلى :

ظهـور أعراض البللاجرا والتى من أعراضها التهاب الجلـد والتهاب الفم والتخلف

الذهنى ، وكذلك ظهور اللسان بلون أحمر ويكون مؤلماً ، وكما تحدث أعراض اضطرابات عصبية شديدة .

شكل (٤١) أعراض نقص فيتامين الريبوفلافين على الأطفال .



شكل (٤٢) أعراض البللاجرا نتيجة نقص النياسين (إلتهاب الجلد ويظهر على الرقبة وعلى خلف كف اليد) .

٣-٢-٤- فيتامين ج (C)

يشارك هذا الفيتامين فى تكوين المواد الرابطة للخلايا والبروتينات المخاطية ، ويقوم بعمل الإنزيم المساعد فى تفاعلات تأكسد الأحماض الأمينية وخاصة (فنيل الانين والتيروسين) ، وكما يشارك فى عمليات التأكسد والاختزال التى تحدث فى الجسم .

ويؤدى بالتالى نقص هذا الفيتامين إلى الأعراض التالية :

- ضعف المادة الرابطة فى الخلايا والأنسجة .
- الضعف العام .
- تورم المفاصل وضعفها .
- بطء إلتئام الجروح .
- ضعف اللثة والأسنان .

شكل (٤٣) بعض مظاهر نقص فيتامين ج (C) (ضعف اللثة والأسنان) .

obeikandl.com

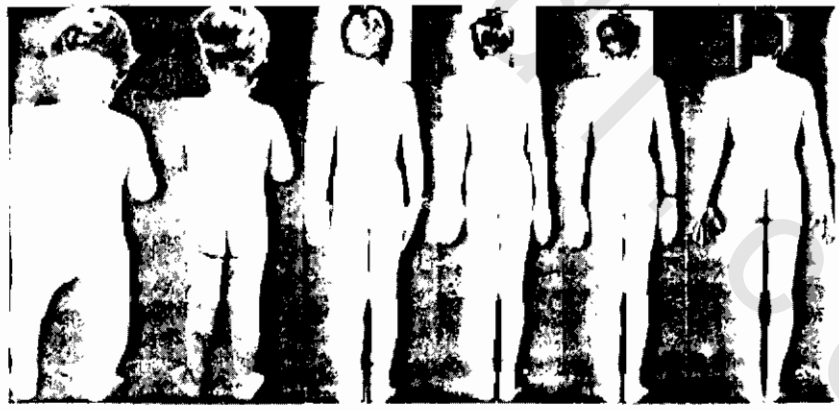
رابعاً: أعراض نقص محتوي الأغذية من الأملاح المعدنية الضرورية

٤-١- الكالسيوم

عندما يتواجد الكالسيوم فى الغذاء فى صورة ملح معدنى فإنه يشارك الفوسفور فى تكوين وبناء هيكـل العظام (شكل ٤٤) والأسنان . وكما سبق توضيحه فإن وجود فيتامين (د) يساعد على زيادة معدل الاستفادة من كالسيوم الغذاء.

وإذا انخفضت كمية الكالسيوم التى يستفيد الجسم منها فإنه قد تظهر بوضوح على فئران التجارب علامات :

- لين العظام عند البالغين والحوامل والمرضعات .
- الحد من النمو عند الصغار .



شكل (٤٤) تغير هيكل الإنسان مع زيادة العمر .

obeikandl.com

٤-٢- الحديد

يدخل الحديد فى تركيب هيموجلوبين الدم ويلعب دوراً أساسياً فى مد إحتياجات الجسم من الأكسجين ، وكما يدخل فى تركيب بعض الإنزيمات الهامة مثل إنزيم السيتوكروم وهو إنزيم مؤكسد ينتشر فى الخلايا .

وتظهر أعراض نقص الحديد فى صورة أنيميا (لون باهت) مع إنخفاض عدد كرات الدم الحمراء ، ويقل محتوى الدم من الهيموجلوبين ، ويؤدى ذلك إلى سرعة التعب والصداع .

٤-٣- اليود

يعتبر من العناصر الأساسية فى تغدية الإنسان ، فهو لازم لتكوين هرمون الغدة الدرقية .

ويؤدى عدم وجود اليود إلى إرتفاع أفراز الغدة الدرقية وزيادة نشاطها وتضخمها (أنظر شكل ٤٥) .

شكل (٤٥) أعراض تضخم الغدة الدرقية .

٤-٤- الزنـــك

قد تظهر أعراض لنقص الزنك على الأشخاص فى بعض المناطق عندما يخلو طعامهم من وجوده ، ونظراً لأن الزنك يدخل ويشارك فى عمل ثمانية نظم أنزيمية فى جسم الإنسان فإنه بلا شك سوف يكون غيابه حافزاً على حدوث تأخر أو عدم إتمام بعض من التفاعلات الحيوية .

وأهم صورة واضحة لغياب الزنك فى المحتوى الغذائى هى تلك التى ترتبط بنقص النمو وانخفاض معدله (شكل ٤٦) . وكما يساعد على حدوث الأنيميا Sickle cell anemia .

وعلى الرغم من عدم تجاوز الإحتياجات ما بين ٣ – ٢٠ مجم / ١٠٠٠ كيلو كالورى فإنه قد لا يحصل بعض من الأفراد عليها .

شكل (٤٦) مظاهر أعراض نقص الزنك وخلوه من الطعام .

٤-٥- المنجنيـز

يعتبر المنجنيز أيضاً عامل تنشيط لكثير من الأنزيمات الحيوية فى جسم الإنسان ، ويتداخل أيضاً فى تمثيل الأحماض الدهنية وكذلك فى تمثيل البروتين

وإن لم تظهر له أعراض نقص شائعة إلا أنه أمكن تسجيل بعض الظواهر التى تزداد حدوثها – وتؤدى فى النهاية إلى انخفاض الصوت ، ضعف النطق ، والحركة (المشى) بصعوبة بمساعدة الغير (أنظر شكل ٤٧) .

شكل (٤٧) ظواهر نقص المنجنيز وأثرها على الحركة .

خامساً: التغذية علي غذاء ملوث

يتعرض الغذاء الطازج أو المصنع أو السابق إعداده وتجهيزه قبل وصوله إلى المستهلك إلى عوامل تتسبب فى تلوثه حشرياً – كيميائياً – أو ميكروبياً – أو اشعاعياً ، ويكون إستخدام مثل هذا الغذاء مصدراً لإصابة الإنسان بالأمراض . أو مظاهر التسمم أو خطر التلوث الإشعاعى .

كما قد تتعرض بعض الأغذية المحفوظة فى العلب الصفيح إلى عوامل التلف والفساد بما ينتج عنه ضرر يظهر على المستهلك لمثل هذه الأغذية .

وكما قد يتسبب عدم السلامة الصحية للقائمين باعداد وتقديم الطعام ، مع أسلوب التقديم فى نقل العدوى إلى مستهلك الطعام .

وعليه ، فيجب لفت النظر إلى هذه الأمور ، لإتباع ما يمكن عمله لتلافى حدوث مضار ذلك على الإنسان وسوف يتم توضيح الآتى :

١ – تلوث الغذاء بالحشرات والقوارض .

٢ – تلوث الغذاء الكيمائى – وبالمبيدات – والمضادات الحيوية .

٣ – عوامل التلوث البيولوجى .

٤ – التلوث الإشعاعى – ومصادره – والإحتياجات الضرورية لمنعه .

٥ – التلوث من خلال نظم التصنيع أو الحفظ أو التعبئة .

٦ – تأثير السلامة الصحية للعاملين على تلوث الغذاء .

٥-١- تلوث الغذاء بالحشرات والقوارض

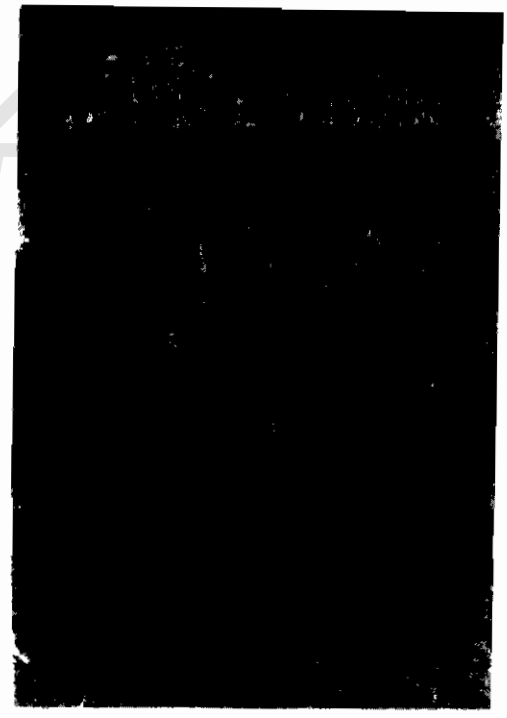
يعتبر تلوث الغذاء بالحشرات والقوارض من أصعب المشاكل التى تواجه استخدام الأغذية لأغراض الطهى أو حتى لأغراض التصنيع أو التحضير ، وذلك لما تسببه هذه الحشرات من مظهر سيئ ، ولأن ما تتغذى عليه من الطعام يعتبر فاقداً ، ولما قد تحمله معها من ميكروبات ضارة بصحة الانسان .

وسوف يظهر فيما يلى أهمية الإلمام بهذه الناحية .

٥-١-١- تلوث الحبوب ومنتجاتها بالحشرات والقوارض

تتعرض الحبوب كسائر المحاصيل الحقلية إلى الإصابة الحشرية أثناء وجودها فى الحقل ، أو أثناء النقل ، أو التعبئة فى العبوات ثم وأثناء التوزيع من السيارات ، أو خلال مراحل التخزين لفترات طويلة خاصة فى الشون المفتوحة .

ويمكن أن يحدث ذلك أيضاً لمنتجات الحبوب الشائع إستخدامها مثال : المكرونة – والبسكويت – والنواشف .



شكل (٤٨) نماذج من أطوار الحشرات التى تصيب القمح فى المخازن .

٥-١-١-١- انتقال ومضار الحشرات والقوارض

عادة ما يتم إنتقال الحشرات من موقع مصاب إلى آخر سليم من خلال الملامسة عندما تخزن فى مخازن مجاورة لمخازن مصابة وهذا يسهل طيران الفراشات ، وكذلك مرور اليرقات بالإضافة إلى الحشرات الكاملة إلى الرسائل الجديدة بما يؤدى إلى تلفها .

obeikan.com

وتتركز المضار :

(أ) التغذية على المادة المغذية الرئيسية من الحبوب .

(ب) إتلاف المظهـر والشكل الخارجى بعمل ثقوب تسئ إلى السلعة عند عرضها فى الأسواق .

(ج) يتخلّف عن تغذية الحشرات والقوارض مخلفات نواتج ذات رائحة غير مرغوبة تؤثر على طعم ونكهة الطعام أو المشروبات .

(د) تؤخر من عمليات النظافة وتزيد من تكلفة عمليات التبخير أو التدخين للتخلص منها .

(هـ) نقل وحمل بعض الميكروبات الضارة أثناء تحركها على الأتربة أو القاذورات قبل ملامستها أو عند إصابتها المنتجات الغذائية .

(و) إذا زادت نسبة المخلفات وبقايا الحشرات والقوارض يعتبر الغذاء غير صالح (فاسد) للاستخدام الآدمى .

٥-١-١-ب- اساليب المعالجة والاحتياطات

(أ) عدم تخزين الحبوب السليمة من الإنتاج الحديث بجوار رسائل سابقة قديمة – أو مصابة – لأنه فى بعض الأحيان تكون الحبوب مصابة بالحشرات من الداخل ولا يظهر عليها من الخارج سوى ندب سوداء – كما يحدث ذلك فى حالة إصابة البقوليات – وخاصة ، الفول .

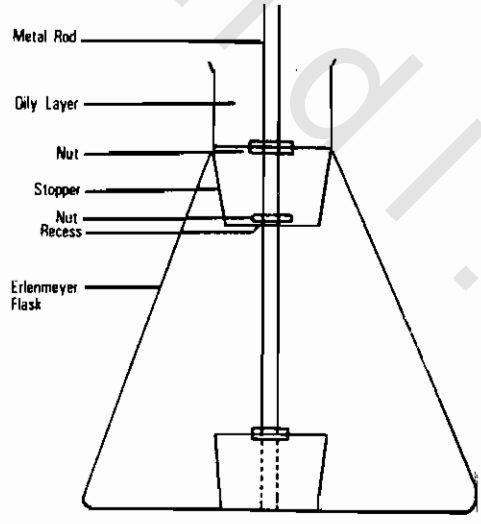
شكل (٤٩) كيزان ذرة مصابة بالحشرات .

(ب) العزل الفورى للأجزاء المصابة من الرسالة وتبخيرها أو تدخينها بالوسائل التى تقضى على الحشرات الحية وأطوارها .

(ج) خفض درجة حرارة أماكن التخزين ، وكذلك الرطوبة إلى درجة تقلل معها معدل التكاثر لهذه الحشرات ، وهذا يتم من خلال التهوية الجيدة ، أو التبريد فى بعض الأحيان للمساعدة فى خفض معدل التكاثر وانتشار العدوى مع التبليط الجيد لأرضية المخازن وسد أى شقوق بها أو فى الجدران تصلح مأوى للحشرات .

(د) الكشف الدورى وعمل إختبار النظافة Filth Test الذى يبين مدى سلامة الأغذية وخاصة ذات الجزئيات الدقيقة مثال الدقيق – الردة – النشا . حيث يمكن من خلال هذا الإختبار تبين وجود أى آثار أو مخلفات للحشرات أو القوارض تكون قد لامست هذه المنتجات .

(هـ) اعادة توليفة درجة النظافة ونسبة الإصابة الحشرية فى الحبوب حتى لا تزيد عن حدود المواصفات القياسية قبل إعادة عرض مثل هذه الأغذية على الجمهور المستهلك لها ، وهذ الإجراء يمكن ملاحظته عندما يتم طرح عبوات من البقوليات ، أو الدقيق ... الخ من المنتجات .



WILDMAN TRAP FLASK

شكل (٥٠) دورق وايلدمان لتقدير وعمل إختبار النظافة .

و- التبخـير

ويتم ذلك على رسائل الحبوب المخزنة والمصابة إصابة كبيرة والتى يوجد بها أطوار حشرية حية ويستخدم لذلك مواد تبخير سامة تقضى على هذه الحشرات وأطوارها ، ويتم ذلك مع إتباع إحتياطات أمن واحتياطات صحية بعدم نفاذ غازات التبخير إلى الإنسان حيث يحكم غلق المخازن جيدا ، أو تغطى الرسائل الموجودة فى الشون المفتوحة بمشمعات غير منفذة للغازات أثناء إجراء هذه العملية .

٥-١-٢- الخضروات

كذلك تتعرض منتجات الخضروات والبقوليات المجففة إلى الإصابة الحشرية كما هو الحال بالنسبة للحبوب .

٥-١-٣- السكر والملح والتوابل

عند تخزين التوابل والملح ، وهى مواد جافة وكذلك السكر والمواد السكرية فإنه يمكن أن يحدث لها تلوث عن طريق الحشرات أيضاً أو القوارض خاصة إذا تم التخزين فى مناطق أو مخازن أو دواليب بها إصابة سابقة بمثل هذه الحشرات .

٥-١-٤- اوانى التقديم والطهى

وكما أن أوانى التقديم والطهى (الأطباق ، والحلل) والتى يتم تخزينها زلا تستخدم فترة طويلة فى مخازن لا تتوافر فيها الشروط الصحية يمكن أن يتسلل إليها القوارض ويحدث تلوث للسطح الخارجى لها من خلال شعر أو مخلفات هذه القوارض ، ومن هنا يجب الحرص التام واجراء عملية غسيل و تطهير بالماء الساخن قبل إستخدام مثل هذه الأوانى حتى لا تكون مصدراً لعدوى الإنسان .

٥-٢- تلوث الغذاء الكيمائى وبالمضادات الحيوية

عادة ما يحدث فى الطبيعة وأثناء تواجد بعض المحاصيل فى الحقل أو على الأشجار نوع من التلوث غير المقصود ببعض العناصر من المعادن السامة وخاصة الرصاص ، والزرنيخ أو السيانيد وغيره من المواد التى تنتقل وتحمل إلى النبات من خلال عمليات الرش بالمبيدات ، أو من خلال إنتقالها إلى التربة وامتصاصها بمعرفة النبات ، وكذلك عندما تجاور الحقول

obeikandl.com

والأراضى الزراعية للطرق السريعة التى يمر بها عدد كبير من السيارات ينطلق من العادم لها عناصر ومركبات سامة بما يحدث معه نوع من التراكم الضار لها لمثل هذه المنتجات .

أما المضادات الحيوية فقد تستخدم بطريقة غير مباشرة عندما تضاف إلى بعض النباتات ، أو مع غذاء بعض الحيوانات للوقاية من الأمراض .

وكما تستخدم بعض الإضافات من الهرمونات ترش إلى النباتات أو تعطى مع غذاء الحيوان لتعمل على زيادة الحجم أو الوزن الناتج ، مع بقائها فى الغذاء النهائى وتراكمها ، وهذه بالتالى تؤدى إلى انتقالها إلى غذاء الإنسان بما يكون لها أثر ضار على صحته ، ونشاطه ، وكفاءته .

٥-٢-١- اسلوب الوقاية من التلوث الكيماوى

البدء باصدار تشريعات تقلل أو تقنن إستخدام المبيدات الكيماوية ، أو أى اضافة كيماوية إلى الأغذية قد تسبب ضرراً للإنسان ، والرجوع إلى وسائل المقاومة الطبيعية للحشرات والآفات النباتيـة ، وهذا بالتالى يقلل من تواجد أى آثار ضارة من العناصر الكيماوية ، وبذلك تحافظ على صحة مستهلكى الأطعمة سواء كانت طازجة أو مصنعة .

٥-٣- عوامل التلوث البيولوجى

٥-٣-١- البكتريا

من أهم مصادر التلوث البيولوجى للغذاء البكتريا ، والفيروسات ، والفطريات ، وعادة ما يمكن أن تنتشر وتتواجد فى الهواء والماء والتربة الزراعية .

والهواء يساعد فى نقل كثيراً من الأمراض للإنسان حيث يتم إصابة الإنسان بالميكروبات التى تسبب إصابته بكثير مـــن الأمراض : مثال السل ، الدفتريا ، التهاب اللوزتين ، ويساعد فى نقل هذه الأمراض إلى الغذاء وبذلك تنتقل العدوى وتتكرر .

أما الماء فهو عامل إنتقال جيد وحامل فى نفس الوقت لكثير من الميكروبات إلى النباتات التى يتغذى عليها الإنسان تغذية مباشرة ، وكما يمكنه حمل أطوار من مسببات الدوسنتاريا أو الديدان الشريطية أو البلهارسيا .

وكذلك التربة الزراعية فهي بيئة جيدة لتواجد الميكروبات على سطوحها ، وعلى ترابها وبحيث إذا وقعت الثمار أو المحاصيل على التربة الزراعية ، ثم تم التغذية عليها مباشرة فإن الإنسان يتعرض للإصابة بمختلف الأمراض التى تنتقل له عن هذا الطريق .

ومن أخطر البكتريا التى يمكن أن تصيب الإنسان نجد :

- السالمونيللا *Salmonella*
- الشيجلا *Shigella*
- العصويات القولونية *E. Coli*
- عصويات التيتانوس *Chlostredia*

وكذلك يلاحظ وجود بعض الفيروسات تنتشر وتسبب تلوثها للغذاء فى إصابة الإنسان مثل فيروس الكبد (A) الذى يؤدى إلى الإصابة بفيروس الكبد الوبائى .

٥-٣-١-١- طرق الوقاية

- تجنب كل عوامل التلوث المذكورة من أن تؤثر على الغذاء – أو أن تتواجد على سطحه أو حتى مكوناته .
- عدم ترك الغذاء المطبوخ أو المصنع معرضاً للهواء بما يكون ذلك مساعداً فى تلوثه بالبكتريا المرضية .
- تجنب ملامسة أو احتكاك الطعام بالتربة ، أو سطح المائدة بما عليه من أتربة محملة بالبكتريا الضارة .
- إستخدام الماء النظيف الخالى من أى نوع من البكتريا الضارة بصحة الإنسان .
- معاملة الغذاء بالحرارة (تبعاً لظروف التصنيع ، والإعداد ، والقيمة) كلما أمكن ذلك حيث أن معظم البكتريا الممرضة للإنسان عادة ما يتم القضاء عليها بالحرارة أعلى من ٨٠ °م .
- غسيل الأيدى جيداً قبل الأكل لتجنب وجود بقايا من الأتربة ، أو من الهواء قد تكون محملة بالميكروبات الضارة .

٥-٣-٢- الفطـريات

تتسبب الفطريات فى أضرار كثيرة للإنسان وإذا تكاثرت تفرز مواد سامة تؤدى عند التغذية عليها إلى حدوث اضطرابات شديدة فى الجسم ، وقد تؤثر تأثيراً واضحاً على الكبد ، والكلى .

وأهم هذه الفطريات الضارة فطر الأسبرجللس Aspergillus ، وهى تتواجد على الحبوب والبقوليات عندما ترتفع رطوبتها أو عند تخزينها فى ظل ظروف مرتفعة من الرطوبة النسبية فى هواء المخازن .

ويرجع الضرر فى ذلك إلى ما تفرزه هذه الفطريات من مواد سامة تسمى أفلا توكسين (Aflatoxins) .

٥-٣-٣- الأوليات الحيوانية

وهذه النوعية من الأوليات الحيوانية تؤدى إلى تلوث الماء والغذاء وتتسبب فى أمراض خطيرة للإنسان ومنها :

- أنتاميبا هستولوليتيكا .
- طفيل الجيارديا .
- طفيل بلانتيديوم كولاى .
- البلهارسيا .
- الدودة الكبدية (الفاشيولا) .
- طفيل الهيستيروفيس .
- الدودة الشريطية .

٥-٣-٣-أ- وسائل الوقايـة

ويجب الحرص التام من عدم وجود مثل هذه الأوليات محمولة أو ضمن تركيب الأطعمة المقدمة من خلال مراقبة جودة للأغذية على أعلى مستوى وتقوم بها الدولة لتتأكد من خلو هذه الأطعمة من أى كائنات أو أوليات تضر بصحة المستهلك .

وتكمل وسائل الوقاية إستخدام عمالة خالية من الأمراض ، ولديها من الوعى الصحى بما يكفل ملاحظة أى مظهر غير سليم قد يظهر على الغذاء ، وتلافى استخدام الأغذية غير السليمة ولو كانت بسعر منخفض ، والتأكيد على جودة عمليات التفتيش والمراجعة الصحية على كل الأغذية المستوردة والمحلية .

٥-٤- التلوث الاشعاعى

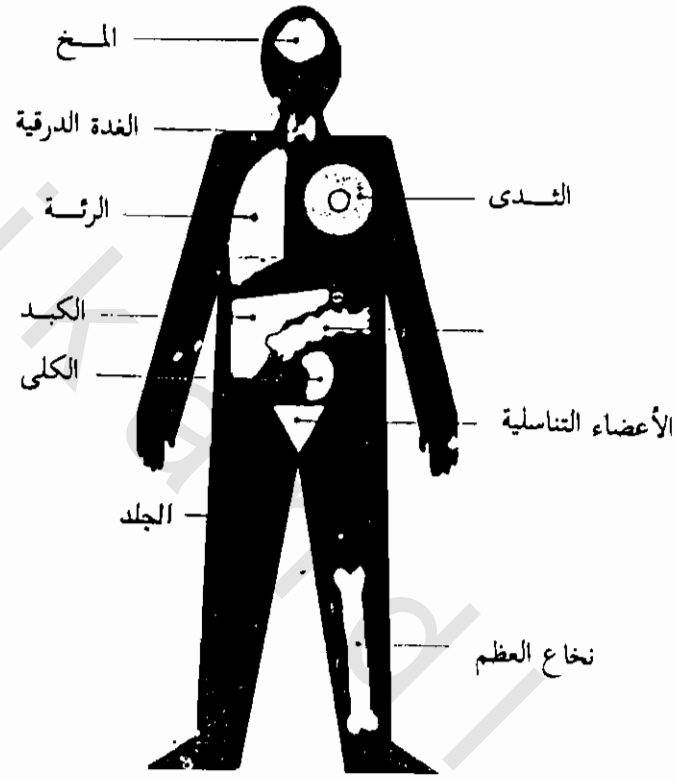
من أخطر أنواع التلوث الغذائى هو وصول بعض المصادر والعناصر المشعة إلى الأغذية من خلال الهواء أو الإنتقال من الهواء إلى التربة مع الأمطار ، ثم الإنتقال من التربة عن طريق الرى أو الامتصاص إلى النبات حيث تستقر هذه العناصر بداخله إلى حين تغذية الإنسان عليه .

وإذا صادف تغذية الحيوان أو شربه المياه الملوثة بالاشعاع ومن ثم تغذية الإنسان على هذه الحيوانات أو لحومها فإن ذلك يعتبر أيضاً وسيلة أخرى من وسائل تلوث الطعام ذو المصدر البروتينى . وهو ما يمكن أن ينتقل إلى لبن هذه الحيوانات أو بعض الطيور أو الدجاج .

وسبب خطر التلوث الإشعاعى هو عدم وضوح مظاهر التلوث على الغذاء ، وعدم حدوث تغير فى الشكل ، أو الرائحة لمثل هذه الأطعمة ، وبالتالى أيضاً الخطر ينجم فى كيفية الكشف عن مصادر التلوث الاشعاعى إلا عن طريق أجهزة خاصة لهذا الغرض .

وأخطر مظاهر الضرر التى تصيب الإنسان نتيجة هذه العناصر المشعة عادة ما يترتب عليه حدوث تأثير على خلايا الجسم وكذلك الأنسجة ، وكثيراً ما تؤثر على الكيان الوراثى أو حالة الإنسان بالضرر والخلل الشديد لمعظم وظائف الجسم فى حالة زيادة الجرعة التى يحصل عليها الإنسان من هذه المصادر المشعة ، سواء عن طريق الجو أو عن طريق الغذاء .

وعادة ما نلاحظ أن هناك بعض المناطق في جسم الإنسان تكون أكثر تأثراً بفعل الإشعاع الضار عن بقية الجسم وأهمها كما يظهرها شكل (٥١) هى المخ والأعضاء التناسلية والثدى والكبد والكلى – وعادة ما يحدث الفعل الضار نتيجة للتلوث الاشعاعى بعد فترة زمنية وليس بعد التغذية على الغذاء المشع مباشرة (وهذا ما يُصعّب الكشف الفورى والامتناع عن تناول الغذاء ، كما يحدث إذا كانت الأضرار تظهر فوراً) .



شكل (٥١) أعضاء الجسم التى تتأثر بالاشعاع الضار .

ويبدأ التأثير الضار فى الظهور على الإنسان بعد إنقضاء فترة (نصف العمر) وهى مدة زمنية تتراوح بين عدة ساعات فى حالة عنصر اليود المشع ، إلى آلاف السنين فى حالة الراديوم واليورانيوم .

ويحدث الضرر من العناصر المشعة نتيجة لما تقوم به فى جسم الإنسان من عمليات حيوية تعمل على تأين جزيئات الماء الموجود فى خلايا معظم الأنسجة الحية وبحيث يحدث نوع من النشاط للأيونات الحرة المتكونة ، وكما قد يحدث تكون فوق أكاسيد مثال فوق أكسيد الهيدروجين وهو بطبيعته سام وعندئذ يبدأ ظهور التأثير الضار مع نشاط هذه العمليات الحيوية داخل الجسم .

وتكمن خطورة الإشعاع أيضاً فى أنه يتم تخزين العناصر المشعة فى الجسم ويحدث لها نوع من التراكم ومع زيادة كميتها عن الحدود التى يتحملها الجسم وخلاياه يبدأ ظهور أعراض الضرر على معظم الأعضاء بالجسم .

٥-٥- التلوث من خلال نظم التصنيع او الحفظ او التعبئة

تساهم طرق وخطوات التصنيع ، أو الحفظ ، أو خطوات التعبئة للخامات الزراعية ، والحيوانية ، ومعظم ما يأكله الإنسان بطريقة غير مباشرة أو مباشرة فى تلوث الغذاء .

تساهم خطوات الصناعة فى تلوث الغذاء أو الطعام المصنع من خلال :

أ – الأجهزة الملوثة .

ب– الخامات والعبوات الملوثة غير النظيفة .

ج– الأرضية ، والجدران ، ودورات المياه .

٥-٥-١- الاجهزة الملوثة

عادة ما يحدث مع استمرار التشغيل فى المشروعات وجود بعض مناطق يتراكم فيها الخامات أو مخلفات عمليات التصنيع فى أركان الأجهزة ، أو فى الممرات التى تستخدم البراريم أو السيور الكاتينة ، ويؤدى هذا التركم المستمر إلى وجود خامات أو مخلفات (ذات طبيعة نباتية – حيوانية)و بها مواد مغذية يمكن أن تنتشر وتنمو وتتكاثر عليها البكتريا ، والفطريات .

ولتلافى ذلك يجب إجراء عمليات الصيانة المستمرة والنظافة للأجهزة والوصلات بعد كل وردية تشغيل فى المصانع ، وسحب كل مواد أو مخلفات متراكمة حتى لا تكون بيئة صالحة لنمو الميكروبات والفطر .

٥-٥-ب- الخامات والعبوات الملوثة غير النظيفة

تعتبر الخامات الملوثة بالآفات ، والبكتريا عنصراً من عناصر استمرار التلوث والفساد .. حتى الوصول إلى المنتج النهائى المصنع .

وهو ما يمكن ملاحظته إذا استخدمت ألبان ملوثة أو مصابة بالفيروسات ، ولم يتم القضاء عليها بالمعاملة الحرارية أو البسترة ، فإنها سوف تستمر وتبقى مع ناتج اللبن النهائى الذى يتغذى عليه الأفراد .

وكذلك الحال مع نوعيات اللحوم المصابة بفيروس الكبد ومع خطوات التصنيع ، قد لا يُقضى على الفيروس ، ويستمر وجوده فى المنتج النهائى .

أما العبوات وخاماتها فهى من مصادر التلوث خاصة عندما يعاد إستخدام العبوات ، وهذا يلاحظ فى :

١- الأجولة التى تعبأ فيها الحبوب والدقيق ويعاد إستخدامها .

٢- الزجاجات التى يعاد تعبئة المياه الغازية بها عندما لا تغسل وتنظف وتطهر جيداً .

٣- الورق - ورق الجرائد - الذى يتم به تغليف بعض الأغذية التى تجد طريقها إلى فم الإنسان مباشرة (جبنة - ترمس - لب ... الخ) .

٤- الأكواب الزجاجية - أو الورقية - والتى يعاد استخدامها لأكثر من فرد .

٥-٥-ج- الأرضية والجدران ودورات المياه

كل من هذه البنود له دخل أساسى فى المحافظة على عدم تلوث الغذاء أثناء تصنيعه ، كما قد يكون عاملاً مساعداً للتلوث إذا كانت :

- **الأرض** غير نظيفة وبها شقوق وتؤدى إلى تلوث الخامات خاصة عند وقوعها عليها ضمن أو أثناء مراحل التصنيع .

- **الجدران** : إذا لم تكن نظيفة ومدهونة بدهان جيد أو مبطنة بالسيراميك ، والقيشانى ، فإنها سوف تكون وسيلة نقل للحشرات وتوالد وتكاثر ، وبالتالى تنتقل إلى الأطعمة أو المشروبات من خلال مراحل التطبيع أو التعبئة المختلفة .
- **دورات المياه** : وجودها بالقرب من العامل يساعد على إستمرار النظافة للأيدى ، وكما يساعد على النظافة (فى وجود الصابون) بعد إستخدام دورات المياه فى التبول والتبرز ، أما إذا كانت دورات المياه سيئة ولا توجد بها صابون ومستلزمات النظافة للعمال ، فإنها ستكون عاملاً لنقل العدوى إلى الغذاء إذا كان هناك تلامس بالأيدى لهذا الغذاء فى أى مرحلة من مراحل التصنيع أو التعبئة .

٥-٦- السلامة الصحية للعاملين وتلوث الغذاء

السلامة الصحية للعاملين من شروط تشغيل أى عامل أو موظف فى مصانع الأغذية ، ويتم الكشف الدورى عليهم للتأكد من خلوهم من الأمراض المُعْدية ، وكذلك نظافتهم وسلامة مظهرهم وملبسهم وبحيث لا يكون هؤلاء العمال وسيلة ضرر للمصنع .

أما إذا لم يتم العناية بهذه النقطة الجوهرية فإن بعض من العمال حاملى الأمراض قد يتسبب تشغيلهم فى نقل العدوى إلى الغذاء أثناء مراحل التصنيع ، وينخفض مستوى الجودة به ، ويصبح الغذاء ملوثاً ، ويخشى معه من إستخدامه فى مختلف الأغراض .

وشروط السلامة الصحية من أهم أركان إستخدام العمالة فى جميع المصانع الغذائية ، ومظهر العاملين الجيد وتغطية الرأس (للسيدات ، والرجال) الذين يتعاملون مع الأطعمة من الأمور الضرورية لعدم سقوط الشعر إلى المنتجات أثناء مراحل التصنيع المختلفة .

وبعد الإستعراض لأهم مضار التغذية على الأغذية الملوثة ، ومسبباتها فإنه يمكن لمقدمى الأطعمة فى الفنادق والمطاعم ، وكذلك فى المنازل مراعاة وتجنب الأمور التى من شأنها أن تلوث الغذاء ، وتؤدى إلى تلفه أو فساده ، وبالتالى يكون وسيلة ضرر وليس نفع للإنسان ، ومن هنا يمكن أن يؤدى الغذاء دوره النافع المفيد لحياة وأنشطة كل الناس ، وبذلك يكون الغذاء مفيداً لصحة الإنسان وليس ضاراً بها .

سادساً : العادات الغذائية الضارة أثناء الأكل

هناك بعض من العادات الغذائية تظهر أثناء تناول الطعام وقد يكون لها فعل ضار على صحة الإنسان وهى تتعلق بأمور :

- سوء ترتيب تناول نوعيات الطعام .
- عدم توازن كمية الأطعمة المقدمة .
- عدم نظافة الأيدى .
- الإهمال فى نظافة المائدة ، والمفارش ، وفوط المائدة .
- عدم نظافة الأطباق ، والصوانى ، والأكواب .
- شرب المياه غير النقية .

٦-١- سوء ترتيب تناول الطعام

من يلم بطبيعة هضم الأطعمة المختلفة يجد أن المواد الكربوهيدراتية والسكرية هى أسرع المواد هضماً يليها المواد البروتينية ثم المواد الدهنية .

وكما أن المواد الدهنية هى آخر المواد التى يتم تحركها من المعدة ، وكما توجد بعض المواد الدهنية صعبة الهضم مثال دهون الضأن ومعظم المواد الدهنية المصاحبة للحوم .

وإذا أراد الإنسان أن يستوعب كميات الطعام المقررة له طبقاً لحاجته فإنه لابد ، ويفضل أن يبدأ الأكل بالأغذية والمشروبات سريعة الهضم (ويضم إليها العصائر) ثم الأغذية الكربوهيدراتية مثال الأرز – المكرونة ... ثم المأكولات المعدة من الخضروات الورقية أو البقوليات ، ثم يتم تقديم اللحوم فى آخر مراحل التقديم وذلك نظراً لأن اللحوم عادة ما تشعر الإنسان بالإمتنان ، مع التقليل بقدر الإمكان من المواد الدهنية الدسمة صعبة الهضم .

وبهذه الطريقة يتم الاستفادة الكاملة من معظم ما يأكله الإنسان من الأطعمة .

أما إذا حدث وبُدأ بتناول المواد الدسمة أولاً ، مثال الشوربة ذات كمية الدهن العالية ، ثم اللحوم ذات نسبة الدهن العالية ، وإذا ما صاحب ذلك التغذية عليها بكميات كبيرة ، فإن ذلك سوف يُصعّب من الهضم ، ويؤدى إلى وجود عسر هضم ، وألا يستفيد الجسم من بعض من هذه الدهنيات .

obeikandl.com

٦-٢- عدم توازن كمية الأطعمة المقدمة

التوازن فى كمية الأطعمة المقدمة مطلوب بين الأغذية ذات المحتوى الكربوهيدراتى ، والبروتينى ، والدهنى ... بمعنى أن لا تكون كل الوجبة المقدمة مواد كربوهيدراتية أو سكرية (خبز – مكرونة – أرز – مهلبية لبن) وبكميات كبيرة ، فإن ذلك سوف لا يحقق الإستفادة من هذه الوجبة سوى لما يحتاجه الإنسان من السعرات .

وإذا قدمت الوجبة فى معظمها من مواد بروتينية حيوانية مثال الكباب والكفتة دون تقديم مواد كربوهيدراتية ، فإن ذلك أيضاً لن يفيد جسم الإنسان إلا من قدر ضئيل من البروتينات وهو ما يحتاجه طبقاً للمعدل النمطى وما يزيد عن ذلك قد يصعب التخلص منه فى صورة بول وقد يؤدى ذلك إلى ظهور مرض داء الملوك الذى يؤدى إلى تضخم فى المنطقة السفلى من القدم .

٦-٣- عدم نظافة الأيدى

المقصود بنظافة الأيدى هنا للإنسان الذى يأكل (وليس مقدم الطعام) حيث أن الأيدى لابد وأن تلمس الطعام والخبز قبل التغذية عليه ، وعليه فإنه ينصح غسل الأيدى فى الحالات الآتية :

أ ـ المصافحة مع أى شخص يحتمل أن يكون حاملاً للميكروبات .

ب ـ تداول النقد (العملة) الورقية أو المعدنية مع الغير حيث أنها وسيلة حمل للميكروبات .

ج ـ فتح أو غلق الأبواب فى المطعم ، أو فى دورات المياه ، حيث أن المقابض عادة ما تكون منطقة حمل ونقل للميكروبات .

د ـ تداول أن تناول حافظة النقود ووضعها فى الجيب ، أو الامساك بكارنيه أو كارت قد يكون سبباً فى وجود الميكروبات .

هـ ـ ملامسة الأيدى لمفرش المائدة ، أو جانب المنضدة الخشب ، أو المعدن .

٦-٤- الإهمال فى نظافة المائدة والمفارش وفوط المائدة

المائدة ، ومفارشها ، والفوط التى توضع عليها يمكن أن تعتبر مصدراً لنقل الميكروبات والعدوى من شخص إلى آخر إذا كانت سبق وأن تم إستخدامها .

وعليه فإنه يفضل باستمرار تغيير طقم المفارش والفوط مع دخول نزيل جديد وبحيث يكون سبق غسلها وتطهيرها بالمنظفات ، وكيها بالمكواة كعامل تفضيل آخر .

٦-٥- عدم نظافة الأطباق والصوانى والأكواب

الأطباق ، وكل ما يقدم به الطعام ، يجب أن تجرى عليه عمليات الغسيل والتنظيف بالمنظفات الصناعية ، أو ، الصابون مع إجراء التجفيف الجيد قبل وضعها على المائدة .

ويفضل أن توضع مباشرة قبل التقديم ولا يستمر وجودها فترة طويلة على المائدة قبل الإستخدام ، وضعاً فى الاعتبار أن الهواء محملاً بكثير من الميكروبات غير المرئية والتى تكون عادة فـى حجم ذرات التراب المرئية فى الضوء أو أقل ، وإذا كانت هناك فترة يحتاجها التقديم ، يتم العمل على تغطيتها بأغطية نظيفة .

٦-٦- شرب الماء غير النقى

الماء يجب أن يكون من مصدر جيد ، مضمون ، أو من زجاجات المياه المعقمة ، أو المعدنية ذات المواصفات الدولية ، حتى لا تكون مصدراً لنقل العدوى إلى مستهلكى الطعام اذا كان الماء المقدم غير نقى .

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الرابع عشر

الإختبارات الحسية والتجارب الغذائية والتثقيف التغذوى

يضم هذا الفصل تفصيل للآتى :

- الإختبارات الحسية .
- تجـارب غذائيـــة .
- التثقيـف التغذوى .

فى كثير من الأحيان نجد أن مجموعة من العينات معدة للتقويم وأجريت عليها إختبارات الجودة من حيث :

١- إختبارات الشكل والمظهر الخارجى .
٢- الإختبارات المرتبطة بالتحليل الكيمائى .
٣- الإختبارات المرتبطة بالنواحى الميكروبيولوجية .
٤- الإختبارات المرتبطة بالخواص الطبيعية .

ويتبين أن هذه العينات تتشابه من جميع الأوجه بالنسبة لهذه الاختبارات أو تقترب فى التحليل الكيمائى ، ولا يوجد فارق واضح فى الشكل أو المظهر الخارجى ، وأثبتت التحاليل البكتريولوجية خلو المواد من الميكروبات الضارة أو الكائنات الحية الدقيقة .

ومن هنا تظهر أهمية إجراء الإختبارات الحسية وبحيث يُعتمد عليها فى تحديد قاطع لصلاحية الغذاء وجودته ، كما يتم إجراء تجارب تغذية الفئران أو مجموعة من الأفراد وذلك بهدف معرفة القيمة الغذائية الحقيقية لهذه العينات .

اولا : الإختبارات الحســية

وتشمل هذه الإختبارات ما يمكن أن يحدده الإنسان من :

١- خواص الرائحـــة .
٢- إختبارات التذوق أو النكهـة .

obeikandl.com

وتتم هذه الإختبارات بالأسلوب التالى :

١- يتم إختيار عينة ممثلة من المادة المختبرة تكفى إجراء إختبار التذوق ، وهى تتباين فى الوزن تبعاً لطبيعة المادة المختبرة ، فمثلاً إذا أريد اختبار البن أو الشاى فإن عينة من جرامات معدودة ٥ - ٢٠ جم تكون كافية لكل فرد من أفراد اللجنة القائمة على إجراء الإختبار ، وفى حالات أخرى إذا طلب تقييم البولوبيف أو اللانشون أو بعض الحبوب الأخرى مثل الفاصوليا أو الفول المدمس أو العدس فإنه قد نحتاج إلى عينة تقرب من نصف كيلو لإجراء عملية التذوق بعد الطبخ .

٢- يتم ترقيم العينات وإعطائها أرقاماً سرية أو محددة بمعرفة مقرر اللجنة بحيث لا يعرف أعضاء اللجنة ماهية أىٌ من هذه العينات أو ترتيبها ، ويفضل أن تكرر العينة ثلاث أو أربع مرات بأرقام سرية مختلفة .

٣- يتم اختيار أعضاء اللجان ممن سبق لهم التذوق لمثل هذه المواد أو السلع الغذائية ، وهناك تدريبات قد يعتمد عليها هؤلاء فى التقييم الحسى من ناحية التذوق قد لا تتوافر للشخص العادى .

ويمكن إجراء اختبار تأكيدى لقياس كفاءة المحكمين على أساس تقديم ثلاث عينات إلى المحكم منها إثنتان متشابهتان والثالثة بها إختلاف .

ثم تعكس العينات بعد ذلك ، أى يكون تقديم العينات بنظام وترتيب :

AAB

ABA

BAA

ثم يعكس الوضع :

BAB

BBA

ABB

ومن واقع النتائج يمكن تحديد إمكان اشتراك هذا المحكم من عدمه (أى لديه القدرة على التقييم السليم أم أن تقديراته لا يعتد بها) ، ويمكن التأكد من الجدول رقم (٣٨) .

جدول (٣٨) : قياس مقدرة المحكمين على التمييز .

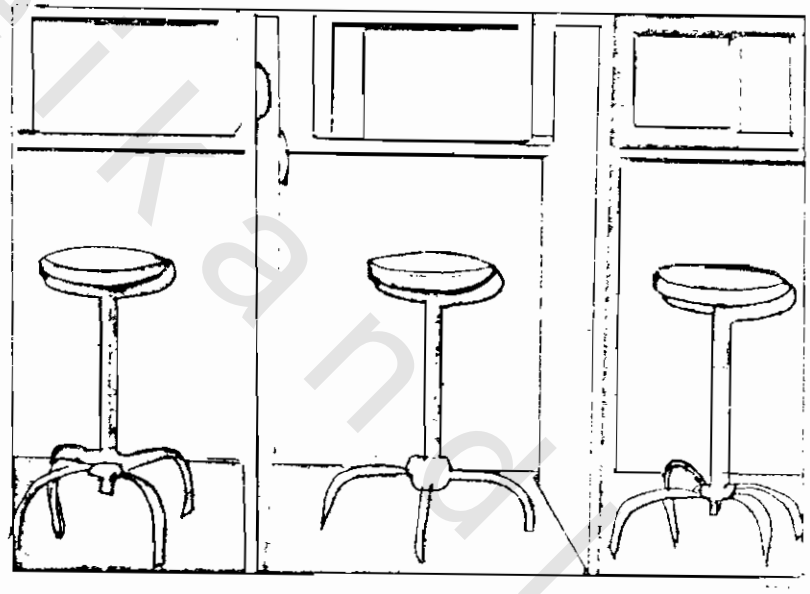
عدد عينات الإختبار	القدرة على التمييز (مستوى المعنوية)		
	٠,٠٥	٠,٠١	٠,٠٠١
٧	٥	٦	٧
٨	٦	٧	٨
٩	٦	٧	٨
١٠	٧	٨	٩
١١	٧	٨	٩
١٢	٨	٩	١٠
١٣	٨	٩	١٠
١٤	٩	١٠	١١

وإذا كانت عدد العينات التى إستطاع التمييز فيما بينها أكبر من الموجود داخل الجدول أمام كل عدد مقدم له ، فإن له قدرة على التمييز ، أما إذا إنخفضت عن الرقم داخل الجدول فإنه يستبعد من التحكيم لهذا المنتج .

وكما سبق القول قد يكتسب أحد الأفراد الخبرة من كثرة تذوق المواد الغذائية ، فهناك من يستطيع أن يفرق ويقيّم بين مختلف الدرجات من الشاى وهناك من يستطيع أن يعطى برأى صائب فى تذوق البن ، كذلك نجد أن هناك بعض المختصين الذين يمكنهم من التمييز بين أنواع اللحوم أو الأسماك أو معلباتها بحيث يتبين ملاءمة هذا الصنف من غيره لذوق المستهلك .

٤- يوزع على أعضاء اللجان الإستمارات الخاصة بإعطاء الرأى فى العينات المقدمة ، وبحيث لا يؤثر رأى أحدهم على الآخر ، ويتبع أسلوب منظم فى هذا الشأن حيث تقدم

العينات للتذوق للأفراد أو اللجان من خلال شبابيك خاصة ، ومع وجودهم داخل كبائن مشابهة لكبائن التليفون ، أو إذا تم تقديم العينات إليهم على مائدة أو منضدة الفحص فإنه توضع بينهم حواجز بحيث لا يرى أعضاء اللجان بعضهم (أنظر شكل ٥٢) ، وقد يطلب تحديد الرأى فى صفة محددة عن طريق الأرقام (١ – ١٠) أو (١ – ٧) تبعاً لما هو مدون باستمارة الرأى .



شكل (٥٢) منظر لشبابيك الاختبارات الحسية .

٥- يوضع أمام وبجوار كل محكم زجاجة ماء تستخدم فى المضمضة لإزالة آثار التذوق للعينات السابقة ، مع إعطاء المحكم فترة زمنية وقتية فى حدود دقيقتين قبل إعطائه العينة التالية ، كما يفضل أن يكون درجة الحرارة أثناء الإختبار فى حدود ٢٥° م ، وعلى هذا يجب أن تزود أماكن الإختبارات الحسية بوسائل التكييف أو التهوية المناسبة .

٦- يتولى مقرر اللجان توزيع العينات من أجل تذوقها على هؤلاء الأفراد المدربين بحيث يعطى كل منهم رأيه فى العينة التى أمامه دون تأثير من غيره على الرأى المقترح .

٧- يسجل رأى الأعضاء على أساس أن العينة مقبولة ومناسبة للذوق أو غير مقبولة ، وفى الحالة الأخيرة يذكر سبب رفض العينة وقد يُعزى ذلك إلى :

أ ـ وجود مرارة وقد يلاحظ ذلك في حالة بعض أصناف من البن .

ب ـ وجود نسبة ملوحة عالية (فى بعض أصناف من منتجات اللحوم) .

ج ـ وجود زناخة أو طعم متزنخ (بعض المنتجات الدهنية مثالها الزبد) .

د ـ طعم ردىء (وقد يكون ذلك واضحاً عند فحص عينات من الشاى) .

هـ ـ طعم غير قوى (قد تلاحظ هذه الصفة فى الشاى أو عند مضغ اللبان) .

و ـ وجود مواد وشوائب داخل الأغذية (وتلاحظ فى أنواع الحلويات المختلفة) .

ز ـ وجود نسبة مواد مائلة كثيرة (كما يظهر فى الحلويات) .

٨- يتم تسجيل نتائج الأعضاء (المحكمين) فى جدول بعد تعديل الأرقام السرية بمعرفة خبير (أو مقرر) اللجنة ، بحيث ترصد نتائج كل محكم على حدة بالنسبة لجميع العينات المقدمة له وتوضع المكررات أسفل بعضها ، ثم يتم إجراء تحليل أو إتباع نظام إحصائى مع النتائج يحدد معه إجمالى النتيجة الخاصة بكل محكم ، مع توضيح المدى بين أكبر وأقل التقديرات بالنسبة لكل عينة .

ترصد النتائج فى جدول كما هو موضح بالصفحة التالية ، ومع إفتراض أن العينات الموجودة هما عينتان ، وكل عينة منها ٤ مكررات ، وقد قام بالتحكيم ١٠ محكمين كانت نتائجهم كما هو موضح ، فإنه يتبع عدد من الخطوات حتى يمكن الإستفادة من هذه النتائج ، وفى نفس الوقت إستبعاد المحكمين الذين جانبهم التوفيق فى التحكيم .

العينـــة	التـكرار	درجات المحكمين للنكهة (الطعم)										الإجمالى	المدى بين المحكمين
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠		
الأولى	١	٢	٥	٢	٣	٧	٧	٣	١	١	٤		
	٢	٣	١	٢	٢	٦	٣	٣	٣	٣	٣		
	٣	٤	٧	٢	٣	٤	٥	٧	١	٢	٣		
	٤	٣	٦	٢	٣	٤	٧	٥	١	٢	٢		
	المجموع	١٢	١٩	٨	١١	٢١	٢٢	١٨	٦	٨	١٢	٨٢	٩
	المدى	٢	٦	–	١	٣	٤	٤	٢	٢	٢		
الثانية	١	٢	١	٣	٣	١	٣	١	١	٥	١		
	٢	١	١	١	٢	١	٦	١	١	٣	١		
	٣	٢	١	٢	١	١	٣	١	٣	٢	١		
	٤	١	١	٤	١	١	٥	١	٤	٢	١		
	المجموع	٦	٤	١٠	٧	٤	١٧	٤	٩	١٢	٤	٢٢	٢
	المدى	١	–	٣	٢	–	٣	–	٣	٣	–		
مجموع المدى		٣	٦	٣	٣	٣	٧	٤	٥	٥	٢		
المـدى الكلـى		١١	١٥	٢	٤	١٧	٥	١٤	٣	٤	٨	٦٠	١١
OSD ١,٦٣		٤,٨٩	٩,٧٨	×	×	٤,٨٩	×	٦,٥٣	×	×	٣,٢٦		
محكمين مستبعدين				×	×		×		×	×			

تحتاج الخطوات التالية إلى الإستعانة بعدد من الجداول الإحصائية :

الخطوة الأولى : دراسة كفاءة المحكمين فى تقديراتهم :

ويتم حسابها عن طريق حساب Overall Significant Difference (OSD) وإستخدام ملحق (١) بآخر الكتاب .

ومن واقع عدد العينات ، وعدد المكررات يمكن حساب هذا الرقم من الجدول ، وفى حالتنا الموضحة فى المثال فإن عدد العينات ٢ وعدد المكررات ٤ ، فإنه يظهر أن رقم

الـ OSD عند ٥٪ هو ١,٦٣٪ يضرب هذا الرقم فى مجموع المدى لكل محكم ، وبذلك فهو يكون للمحكم رقم (١) : ٣ × ١,٦٣ = ٤,٨٩ ، وللمحكم رقم (٢) : ٦ × ١,٦٣ = ٩,٧٨ وهكذا لبقية المحكمين ، ويوضع ناتج الضرب أمام OSD المحسوبة أسفل الجدول كما هو موضح فى المثال .

وإذا زاد رقم OSD المحسوب لكل محكم عن المدى الكلى يستبعد أرقام المحكم من بقية الحسابات ، ويظهر طبقاً لذلك إستبعاد المحكم رقم ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩ .

الخطوة الثانية :

حساب مقدار التباين بين العينات تحت الإختبار عن طريق حساب الـ OSD ، وذلك بعد جمع (إيجاد المجموع) لكل المحكمين المتبقين ، وكذلك مدى المحكمين لكل معاملة ويوضع فى الجدول إلى اليسار .

يرجع إلى ملحق (١) فى الحساب على أساس عدد المعاملات فى العامود الرأسى تحت ٥٪ ، ١٪ ، مع عدد محكمين ٥ (العدد المتبقى المعتد بآرائه) وسوف نجد أن الرقم هو :

١,٥٣ عند ٥٪

٢,٣٤ عند ١٪

تضرب هذه الأرقام × المدى الكلى بين المحكمين وهو ١١ فتكون النتيجة :

١١ × ١,٥٣ = ١٦,٨٣

١١ × ٢,١٤ = ٢٣,٥٤

وتقارن هذه الأرقام بالمدى الكلى وهو ٦٠ نجد أن الأرقام أقل من ٦٠ ، ومن ذلك يستنتج أن هناك تبايناً عالياً بين العينتين تحت الإختبار .

الخطوة الأخيرة :

هي حساب مقدار الـ Least Significant Difference (LSD) والذي يوضح مقدار الفرق الذي يجب أن يتوافر بين العينات حتى يمكن أن يقال أن هناك تبايناً بينها كنتيجة للمعاملات ، ويفيد ذلك أيضاً عند وجود أكثر من عينة (ثلاث أو أربع ... إلخ) .

ويستخدم لحساب الـ LSD ملحق (٢) ، وهو فى حالتنا :

١,٥٣ عند مستوى ٥٪

٢,٣٤ عند مستوى ١٪

وهى هنا تعطى نفس النتيجة السابقة مع حساب OSD لأن الوضع هنا هو التفرقة بين عينتين .

أما إذا كان أرقام العينات يتجاوز العينتين فإن ناتج الـ LSD سوف يختلف عن الـ OSD .

إذن هناك تباين معنوى عند مستوى ١٪ بين العينتين موضوع الإختبار .

٩- يتم تجميع آراء أعضاء اللجنة وترصد النتيجة النهائية لرأى اللجنة ، إما قبول أو رفض العينة ، أما فى بعض الأحيان قد يتبين وضع درجات محددة للأغذية وبعض المنتجات (أى وضع الغذاء فى رتبة) ، وقد يؤثر ذلك على تحديد سعر المنتجات ، أو إختيار نوعية دون أخرى ، خاصة فى التجارب الغذائية التى تصاحب إضافة مواد جديدة أو تغذية لها قيمة غذائية مرتفعة ، كما يحدث لو أضيف دقيق فول الصويا إلى فطائر أو بسكويت الأطفال أو طلاب المدارس الجامعة .

ثانياً- التجارب الغذائية

تجارب تغذية الفئران :

أساس التقييم الغذائى وإعطاء قيمة محددة للغذاء المختبر هو إجراء إختبارات التغذية على بعض الحيوانات وخاصة الفئران التي تتشابه فى نتيجة التغذية عليها مع ما يحدث على الإنسان وهناك نوعيات محددة من الفئران تصلح لهذا الأسلوب من التجارب وهى (الفئران البيضاء ، والشائع منها : الألبينو ، والهودد Albino, Hodded rat) .

(أ) مميزات فئران التجارب :

١- سرعة النمو لمعدل يفوق الإنسان ٣٠ مرة ، ومن هنا تظهر نتائج تجارب التغذية عليها بسرعة .

٢- يمكن التحكم فى الظروف المحيطة بالفئران من ظروف درجة الحرارة والرطوبة يصعب تحقيقها مع الإنسان ، وبذلك يمكن عمل عديد من التجارب على كمية أو عدد من الفئران دون تداخل للظروف الخارجية على نتائج التغذية ، وهى التى يمكن أن تظهر على الإنسان .

٣- يسهل مراقبة ووزن الفئران بصفة مستمرة شكل (٥٣) وإعطاء مؤشراً واضحاً على تأثير التغذية .

شكل (٥٣) طريقة وزن الفئران .

٤- الأمراض والأعراض الغذائية التى تظهر على الفئران تتشابه مع التى تظهر على الإنسان .

٥- كمية الغذاء التى تخصص لعدد محدد من الفئران تعتبر صغيرة جداً بالمقارنة باحتياجات الإنسان ، ومن هنا تكون تكاليف التجارب الغذائية صغيرة نسبياً .

٦- إذا كانت هناك إضافات غذائية كيمائية يتم إستخدامها لأول مرة فإنه لا خوف من حدوث مضاعفات مع الفئران ، ومن النتائج الملحوظة يمكن إستخدام الغذاء للإنسان فى مرحلة لاحقة .

٧- الإستفادة من الأغذية وخاصة ذات القيمة الغذائية المرتفعة (البروتينات) ومتابعتها من خلال وزن الفئران وتشريحها ، وكذلك معرفة ما تم إخراجه مع البول أو البراز ، أى هناك سهولة فى إجراء بعض الإختبارات التى يصعب إجراؤها مع الإنسان .

٨- فى تجارب تحديد آثار سوء التغذية يمكن توضيحها وإظهارها وتطبيقها على الفئران دون خوف من أثر ذلك فيما لو طبقت على الإنسان .

٩- يمكن إجراء التجارب الغذائية على مستويات مختلفة عند أى عمر من الفئران تحت ظروف تغذية واحدة ، وهو ما يصعب تحقيقه مع الإنسان .

١٠- يمكن تنظيم التجارب على عدد من الفئران يسهّل إجراء تحليل إحصائى للنتائج المتحصل عليها لتلافى أخطاء التجربة .

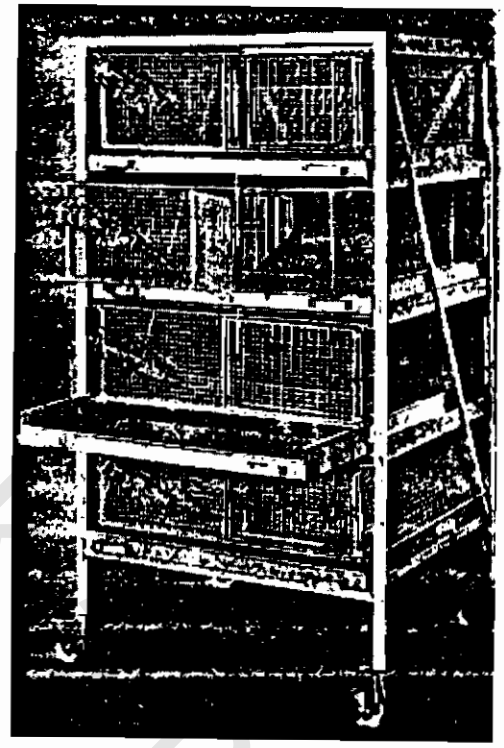
ومن هنا نجد أن معظم معامل الا غذاء والتغذية تحتوى على حجرة أو معمل خاص لإختبارات التغذية على الفئران .

(ب) مواصفات معامل تغذية الفئران :

١- تكييف هواء بحيث يسهل التحكم فى درجة الحرارة على مدار العام حتى لا يكون لذلك تأثير على نتائج التغذية .

٢- أقفاص مجهزة بأسلوب يتم معه عزل فئران التجارب وترقيمها بحيث يسهل متابعة التجارب الغذائية ، بالإضافة إلى إمكانيات تمييز ووضع علامات تسهل من التعرف على الفئران مع مختلف المعاملات .

٣- تزويد الأقفاص بالغذاء اللازم ، وكذلك صلاحيتها لإمكان الحصول منها على المخلفات سواء بول أو براز من أسفلها بحيث يتابع باستمرار نواتج الإخراج لما لها من علاقة بالاستفادة بالغذاء المستخدم (أنظر شكل ٥٤) .



شكل (٥٤) ترولى حامل وحدات تربية الفئران ويظهر باب أمامى ، وصوانى جمع المخلفات .

٤- وجود العدد الكافى من الفئران ذات الأعمار المختلفة والتى يمكن إستخدامها فى أى تجربة .

٥- تحديد وسائل الإضاءة لما لها من تأثير على حركة الفئران وكذلك تحديد للمساحة التى يتحرك فيها فئران التجارب لإرتباط ذلك بالإستفادة من كمية الغذاء المحددة الموضوعة فى برنامج التغذية .

٦- تزويد المعامل بموازين مناسبة ، وكذلك تجهيزات تكفل عملية وزن ومتابعة للفئران ومخلفاتها الغذائية .

٧- تزويد المعامل بأماكن لإعداد الوجبات اللازمة وطبخها بالكميات المطلوبة فى التجارب .

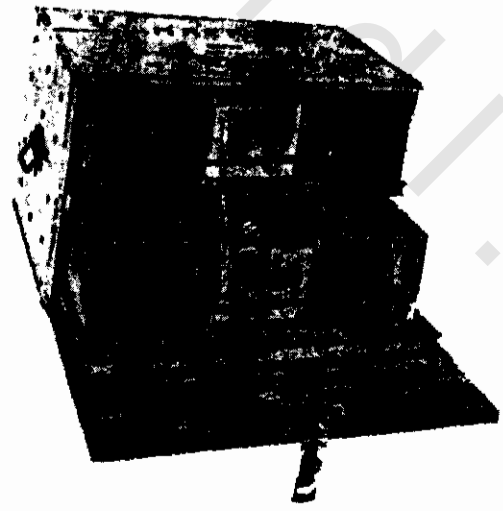
٨- وقاية المعامل من دخول أى حشرات غريبة ، والنظافة المستمرة لها ووضع سلك ضيق على النوافذ يمنع دخول أى حشرات قد يكون لها تأثير على فئران التجارب .

٩- فى حالة وجود هذه المعامل منفصلة (بعيدة عن أماكن التحليل الكيماوى والمعامل المجهزة لإجراء إختبارات الرطوبة والرماد والبروتين ، إلى غير ذلك من التقديرات المرتبطة بطبيعة التغذية) فإنه يجب أن تزود بملحق لها يتوافر فيه الأجهزة اللازمة لإجراء هذه الإختبارات بالإضافة إلى وجود التجهيزات والأدوات الضرورية اللازمة لحفظ عينات التحليل بأسلوب يكفل المحافظة عليها إلى حين إتمام مثل هذه التحاليل .

١٠- يفضل فى حالة تجارب نقص البروتين أن تكون الفئران فى أقفاص منفصلة لتلافى أكل بعضها للحصول على مصدر بروتين ، كما يستبعد إستخدام الإناث فى التجارب لنفس هذا السبب .

١١- يشترط أن يكون هناك سهولة فى الحركة بين أقفاص وأرفف الفئران لتسهيل عمليات المتابعة والتسجيل .

١٢- سهولة إجراء عمليات النظافة الضرورية للمحافظة على الظروف المحيطة داخل هذه المعامل .



شكل (٥٥) صناديق تستخدم فى نقل الفئران .

(ج) احتياطات التعامل مع فئران التجارب :

١- عند نقل الفئران من مصادر توزيعها وإكثارها (وهى عادة محطات التجارب والأبحاث الغذائية) فإنه يراعى فرش أسفل الفئران بنشارة خشب تمتص أى بول وتقلل من إحتمالات التصاق المخلفات مع الفئران بما يحافظ عليها بحالة طيبة إلى حين وصولها إلى معامل التغذية .

٢- سرعة إجراء عملية النقل ، مع مراعاة توفير غذاء كافى أو معتدل أو متزن أثناء رحلة النقل ، وذلك للمحافظة على صحة الفئران وتلبية إحتياجاتها أثناء عملية النقل .

٣- التأكد من أن الفئران المستخدمة من سلالات نقية ومن مصادر موثوق بها ، مع إختبار الفئران التى تبدو عليها علامات الصحة لإستخدامها فى التجارب واستبعاد الهزيل ، أو المتساقط لشعر ، أو الذى يظهر عليه علامات مرضية . كما يمكن إستخدام خنازير غينيا فى التجارب (انظر شكل ٥٦) .

شكل (٥٦) طريقة حمل خنازير غينيا وإختبارها .

٤- أثناء التغذية ، وأثناء التجارب يراعى عدم وجود ضوضاء محيطة بالمعامل حتى لا تؤثر على تغذية الفئران ، كذلك يراعى تقديم الغذاء إلى الفئران بهدوء حتى لا يتسبب ذلك فى هياج أو حدوث ردود فعل تؤثر على تغذية الفئران .

٥- إذا لم يكن هناك رغبة فى الحصول على مخلفات الفئران يمكن أن يفرش أسفلها نشارة خشب يتم تغييرها على فترات .

٦- مراعاة توفير الغذاء والماء بالكمية المناسبة لتغذية الفئران طول مدة التجربة ويتبع لذلك أسلوب خاص يوضع معه الأكل وكذلك الماء لفئران التجارب ، مع إمكانية جمع بقايا الأكل المتناثرة يومياً .

٧- تمنع التغذية فى آخر يوم من التجربة لإعطاء فرصة لهضم الغذاء والحصول على مخلفاته وذلك قبل قتل الفئران بالفورمالين من أجل تشريحها .

وهناك تفصيلات أكثر موضحة فى الفصل الخامس عشر عن معايير إستخدام معامل حيوانات التجارب .

(د) نتائج تجارب تغذية الفئران :

يمكن من تحليل براز وبول الفئران وكذلك بروتين الغذاء المستخدم الحصول على بعض مدلولات التغذية الآتية :

١- نيتروجين الجسم الكلى Body Nitrogen : ويمكن الحصول عليه عن طريق تحليل وتقدير كيمائى لجسم الفأر بعد انتهاء التجربة وفى أولها .

٢- نيتروجين البول فى الأكل Ureinary Nitrogen : ويحصل عليه عند تقدير النيتروجين فى بول الفأر أثناء التجربة .

٣- النيتروجين المهضوم والممتص Absorbed Nitrogen : ويمكن الحصول عليه بمعرفة نيتروجين الغذاء ، والنيتروجين الموجود فى كل من البول والبراز .

٤- نيتروجين الأكل المستعمل Nitrogen Intake : ويقدر فى الغذاء المستخدم فى التغذية .

٥- نيتروجين البراز الكلى Total Fecal Nitrogen : ويقدر من إجمالى البراز أثناء التجربة .

٦- نيتروجين البراز من أنسجة الجسم Metabolic Fecal Nitrogen : وهو يمثل النيتروجين الزائد عن بروتين (نيتروجين) الغذاء المقدم فى التغذية .

٧- الميزان النيتروجينى Nitrogen Balance (Biological Value, BV) : ويحدد من واقع إستفادة الجسم من نيتروجين الغذاء فى البناء بالمقارنة بالموجود فى البول والبراز .

٨- معدل النمو Growth Rate : ويقدر عن طريق الوزن على فترات محددة فى التجربة وحساب معدل الزيادة فى الوزن .

٩- صافى البروتين المكتسب Net Protein Retention (NPR) :

$$\frac{\text{الفرق فى وزن فئران التغذية البروتينية - وزن فئران التغذية غير البروتينية}}{\text{وزن البروتين المستخدم فى التغذية}}$$

١٠- صافى البروتين المستفاد Net Protein Utilization (NPU) :

$$\frac{\text{وزن النيتروجين (البروتين) بالزيادة}}{\text{وزن النيتروجين (البروتين) المستخدم بواسطة الفأر}} \times ١٠٠$$

١١- نسبة كفاءة البروتين Protein Efficiency Ratio (PER) :

$$\frac{\text{الزيادة فى وزن الجسم (جم)}}{\text{وزن البروتين المستخدم (جم)}}$$

ثالثاً: االتثقيف التغـذوى

مع تزايد أعباء التغذية المالية على مستوى كل أسرة ومع تبين ظهور بعض الأمراض التى تنجم عن سوء التغذية فإن إيجاد وعى ثقافى بين جمهور المستهلكين سوف يكون له آثار جيدة تعود على الفرد والأسرة وبالتالى الدولة أو المجتمع الذى يعيش فيه هؤلاء .

وسائل التثقيـف

يمكن عرض هذا الموضوع والمساهمة فيه بين أكثر من جهة على مستوى الدولة - ولقد أصبح وارداً أن يتم هذا التثقيف باسلوب تخطيطى وعلمى سليم - وبحيث لا يترك المستهلك فريسة لأخطاء وسوء التغذية .

- التعليم العام (المدرسى – والجامعى) .
- الأبحاث – والمؤتمرات .
- الندوات المتخصصة .
- التوعية من خلال وسائل الإعلام .
  - التليفزيون .
  - الإذاعـــة .
  - الجرائـــد .
  - المجـــلات (العادية – المتخصصة) .

٣-١- التعليم العام

يجب وضع خطة واضحة يتم من خلالها توصيل المعلومات التغذوية المفيدة إلى تلاميذ المدارس – أو طلاب الجامعات ، وبحيث يتم تدرج إعطاء هذه المعلومات تبعاً لمستوى الفهم والتثقيف لكل مرحلة .

ولا شك أن معرفة هؤلاء أسس وقواعد التغذية الصحية والسليمة سوف يجنب هؤلاء كثير من المشاكل ، ويقلل صرف هؤلاء على الأغذية والمأكولات غير المفيدة ، وضعاً فى الإعتبار أن بعض الفتيات يتوقفن عن التعليم فى مراحل أولية من التعليم للزواج .

وكما أن طلبة المدارس الثانوية ، أو الجامعات ومن فى مستواهم يمكن أن ينقل هذه المعلومات الغذائية على مستوى أسرته وبالتالى يمكن نقل الفائدة إلى عدد أكبر من أفراد المجتمع .

ويوجد الآن بالفعل مقررات متخصصة على مستوى الجامعات والمعاهد العليا ، وكذلك أجزاء من المقرر تعالج ما يرتبط بوسائل التغذية ونوعيات الطعام المفضل .

٣-٢- الأبحاث والمؤتمرات

تساهم الأبحاث الغذائية التى تقوم بها مختلف مراكز البحث العلمى فى مصر بالإضافة إلى الجامعات فى تحقيق ، ومعالجة كثير من الموضوعات التى تتعرض إلى التغذية بطريقة

obeikandl.com

مباشرة ، وعادة ما تُنشر هذه الأبحاث ونتائجها فى المجلات العلمية المتخصصة بهدف تكوين قاعدة معلومات علمية تصلح لإستكمال نوعية البحوث المتخصصة ، أو تنشر هذه النتائج فى المؤتمرات المتخصصة التى تعقد لهذا الغرض بهدف أن يطلع عليها أكبر عدد ممكن من المستهلكين .

وتساهم أكاديمية البحث العلمى ، ومراكز البحوث الزراعية والجامعات ، ومعهد التغذية فى إجراء وتمويل بعض البحوث ذات الطابع القومى ، وتتناول موضوعات الأبحاث عدة إتجاهات مطلوبة منها :

٣-٢-١- أبحاث المواد المضافة :

إلى الغذاء إما بهدف معرفة صلاحيتها وحدود الإستخدام ، أو لمعرفة ضررها لتحديد أقل نسبة تواجد لها فى الأغذية ، أو لمنع إستخدامها كلية ، وهذا الإتجاه أصبح مطلوباً الآن وبحيـــث تتجه النية إلى إلغاء إستخدام المواد الصناعية الملونة للأغذية وخاصة نوعيات الحلوى ، والآيس كريم ، ومنتجات المخابز ، وطبيعى أن سبب الإلغاء أو التقليل منها لسبب أنها تعتبر مواد تسبب أمراض خطيرة نتيجة تراكمها فى جسم الإنسان .

٣-٢ - ب - أبحاث البدائل الغذائية

وهو إتجاه مطلوب نحو إحلال بعض نوعيات الأغذية بدلاً من أخرى (غير متوفرة) أو غالية الثمن ، وبحيث يساعد ذلك على تقليل الإعتماد على الإستيراد وخفض تكلفـة الإنتاج ، وهو ما يعود على المستهلك بالفائدة عندما تنخفض أسعار المواد الغذائية بدلاً من إرتفاعها .

وأمثلة ذلك هو إستخدام دقيق فول الصويا ، أو دقيق الترمس كمصادر بروتينية بديلة عن بروتين اللحوم ، أو اللبن عند إعداد أو تصنيع بعض المنتجات الغذائية المصنعة .

كذلك محاولات الأبحاث التى تتم بهدف إستخدام دقيق الذرة مع دقيق القمح عند صناعة الخبز ، أو إنتاج الخبز بنوعية خاصة (تشابه المرحرح) من الذرة خاصة عندما يزداد المتاح والمعروض منها .

وهناك فى الأسواق كنتيجة للأبحاث بعض البدائل الغذائية التى تستخدم بديلاً عن الكريمة فى الإضافة إلى القهوة أو الشاى أو الكاكاو وهى فى معظمها من مصادر غير حيوانية .

وكما توجد أيضاً بعض المنتجات الدهنية (من النخيل) يتم استخدامها كبديل لزبدة الكاكاو عند تصنيع نوعيات الشيكولاتة الأقل درجة ، أو تضاف مع الكاكاو لتكون عجينة تستخدم فى حشو نوعيات البسكويت أو الشيكولاتة المحشوة .

واستخدام مثل هذه البدائل يتركز فائدته فى تخفيض قيمة المنتج المصنع وليس فى رفع قيمته الغذائية .

٣-٤- الندوات المتخصصة

تساعد الندوات المتخصصة فيما تطرحه من دراسات معظمها له الطابع الإحصائى أو النظرى فى الوقوف على أنماط التغذية وتطورها وتُقدم إلى الدولة حلولاً لكثير من المشاكل التى تعترض توفير الغذاء على مستوى كل قطاع أو كل أسرة إرتباطاً بالدخل ، أو عدد أفراد الأسرة ، أو التعليم .

والأمثلة على ذلك ما سبق وعقد من ندوات عن ترشيد النمط الإستهلاكى فى مصر ، وعلاقة ذلك :

أ ـ بنوعية المنتج .

ب ـ حجم أو وزن المنتج .

ج ـ طريقة التخزين السليمة .

د ـ وسائل التوزيع على مواقع البيع .

هـ ـ أسلوب العرض فى السوبر ماركت ، أو المحال ، أو على عربات الأكل .

وكذلك ما تم عقده خلال عام ١٩٩٣ عن الندوة القومية للتغذية والتى عقدت فى القاهرة وتناولت موضوعات كثيرة ترتبط بالإحصاء والتثقيف التغذوى .

٣-٥- التوعيـة مـن خـلال وسائل الاعـلام

الإعلام المشاهد ، والمسموع ، له دور رائد فى مجال التثقيف الغذائى حيث يتم تخصيص برامج خاصة تتناول أمور التغذية ، وتعرض على المستهلك فى أسلوب مبسط وسهل الفهم بعض معايير التغذية السليمة والصحية ، وبذلك فإننا نضمن أن تصل هذه المعلومات إلى أكبر عدد ممكن من الأفراد وخاصة هؤلاء الأفراد الأميين ومن ينخفض معدل الثقافة أو القراءة له .

ويأتى بعد ذلك دور عظيم ومؤثر للجرائد والمجلات العادية ، أو بعض من المجلات التى تخاطب الأسرة داخل بعض الأبواب فإنه يخصص جزء مما يعرض ويقدم للقارئ فى قالب مبادئ ، ونوعيات المأكولات ذات الفائدة الصحية لهم .

ومن هنا يظهر أنه يمكن أن يساهم الأفراد من خلال معرفتهم وتثقيفهم بمختلف الوسائل ، فى الإستفادة الشخصية لهم ، ولمن حولهم وبحيث تنخفض أعباء التغذية ويحصل كل فرد على حاجته من الأطعمة بسعر وبتكلفة مقبولة ، وفى نفس الوقت يساهم ذلك فى منع ظهور حالات سوء التغذية ، والأمراض التي تنجم عنها ، وبذلك نخلق شعباً وأمة سليمة بدنيا وصحيا .

obeikandl.com

الفصل الخامس عشر

معامل حيوانات التجارب الغذائية ومعايـير إستخدامها

- إحتياجات التشغيل والتصميم :

الممرات – حجرات العزل – وحدات الإعاشة – منطقة إستقبال الحيوانات – منطقة التجارب – المخازن – منطقة النظافة – الإدارة – معدات ومستلزمات الموقع – الممرات .

- شروط الإنشاء :

الجدران – الأسقف – الأرضيات – دهان الجدران والأسقف – ملاحظات إضافية – مستلزمات الخدمات .

- الأجهزة الثابتة :

أجهزة التعقيم – تانك تعقيم الغذاء – الأقفال – وسائل النقل الثابتة – وحدات التخلص من المخلفات .

- الأجهزة المتحركة :

الأقفاص وشروط الإستخدام – معدات الشرب والمياه – التروللى – المناضد – الأجهزة المعملية – تجهيزات الأثاث المكتبى .

- النواحى الصحية :

مصادر العدوى عن طريق : الهواء – الماء – الغذاء والفرش – الأجهزة والمعدات – قطيع الحيوانات – الأشخاص العاملين .

- نقل حيوانات التجارب :

نوعية الحيوانات – السلالة والعمر والجنس – نوعية الأقفاص أو الحاوية – نوع وكمية الفرش – الغذاء والماء – سرعة وطريقة النقل – العناية من العاملين .

obeikandl.com

يستتبع إجراء تجارب التغذية وجود معامل يتم انشاؤها لحيوانات التجارب التى عادة ما تستخدم فى إجراء التجربة فى المراحل الأولية وقبل تنفيذها على تغذية الإنسان – وكما تكون لهذه الحيوانات ضرورة لإستخدامها بدلاً من الإنسان وخاصة إذا كان هناك خوف وخطر قد ينتج من جراء تنفيذ هذه التجارب ، وعادة ما يستخدم الفئران – خنازير غينيا – هامستر – الكلاب – القطط – الأرانب – القرود .

وفى سبيل تنفيذ هذه المعامل فإنه يمكن مناقشة العديد من النقاط ذات الفائدة لكل من يفكر ، أو يتعامل مع حيوانات التجارب الغذائية وهى :

١ – إحتياجات التشغيل والتصميم .

٢ – شروط الإنشاء .

٣ – الأجهزة الثابتة .

٤ – الأجهزة المتحركة .

٥ – النواحى الصحية .

٦ – نقل حيوانات التجارب .

وفى العادة فإنه يخصص جزء حوالى ٥٠٪ من المساحة الموجودة ليوضع فيها الحيوانات أثناء تربيتها ، وكذلك ما يرتبط بحيوانات التجارب أما باقى المساحة فإنها تخصص للإدارة والمخازن والممرات وأى جزء آخر يلزم لتشغيل هذه المعامل ، وسيظهر فيما يلى النقاط والشرح التفصيلى لها .

اولاً : إحتياجات التشغيل والتصميم لمعامل حيوانات التجارب

١-١- الممرات العريضة : Traffic

يفضل وجود ممرات واسعة حول أى مبنى للحيوانات من كل النواحى ، وذلك لتسهيل مرور العاملين بما يحملون من غذاء ، أو فرشة أو بهدف إجراء عمليات التنظيف ، وحتى يمكن إحضار أو سحب أى معدات من وإلى هذه المواقع ، وذلك أيضاً يتيح تحريك الحيوانات أو حملها على العربات المتحركة داخل هذه الممرات .

ويتم دراسة حركة التشغيل المرتبطة بالحيوانات لتمثل أعلى مستوى حركة وتشغيل يومى ويمكن على ذلك تصور العرض الكافى أو المساحة التى تترك لذلك .

ويساعد أيضاً أداء العمل تخصيص ممرات لنقل وتحريك الأقفاص غير النظيفة ، وكذلك المخلفات ، بحيث لا تستخدم إلا فى هذا الغرض وبذلك يكون هناك ممرات مقابلة تستخدم لنقل الغذاء والفرشة وكذلك الأقفاص النظيفة ، وإذا لم تخصص ممرات مستقلة فإنه يراعى تنظيم عملية المرور خلال اليوم بما لا يؤثر على نظافة الغذاء والأقفاص .

١-٢-حجرات العـزل

قد يتطلب تواجد بعض الحيوانات المصابة بأعراض مرضية ضرورة إجراء عزل لها فى حجرات خاصة حتى يتم العلاج ، أو حتى لا تؤدى إلى ظهور عدوى على بقية الحيوانات ، وإذا وضع فى الإعتبار أن عملية تحريك أو نقل الحيوانات من موقع إلى آخر أو غرفة إلى أخرى إنما يصاحبه نوع من الإضطراب لدى حيوانات التجارب ، فإنه يجب أن يعطى فرصة كافية للتأقلم على الجو والموقع الجديد .

١-٣- وحـدات الإعاشـة Barries

يعتبر ذلك مبنى مركب ملائم ومناسب يوضع به حيوانات التجارب فى ظروف ملائمة ومناسبة للحيوانات ، ويتم بداخلها وقاية الحيوانات من أى أضرار قد تصيبها من العالم الخارجى .

وقد يمثل ذلك مأوى Shelter عادى ويتدرج حتى الوصول إلى مبنى معزول خالى تماماً من الكائنات الجرثومية Germ Free ، أى أنه يمكن عمل رف أو مظلة تحمى الأرانب من الأمطار والشمس ، وحتى عمل وتصميم مبنى كامل ومجهز بوسائل تكييف الهواء لنفس الغرض .

وكما أنه يراعى فحص وإختبار الغذاء الذى يرد إلى هذه المواقع وذلك حتى يتم إستبعاد أى نوع من الأخطار قد يأتى مع هذه الأغذية .

وتطبق هذه الملاحظات أيضاً على الفرشة التى تستخدم داخل هذه الوحدات .

ويراعى بقدر الإمكان الإقلال من الزائرين لهذه الوحدات وذلك منعاً من حدوث نقل لأى عدوى ، أو حتى لا يمثل ذلك أى خطر على حالة حيوانات التجارب .

وكلما طبقت هذه القواعد فى وحدات الإعاشة وتربية الحيوانات كلما أمكنها خدمة أغراض البحث لفترات طويلة بكفاءة عالية .

وتصل العناية بوحدات الإعاشة هذه إلى إمكانية إجراء تعقيم لكل الأدوات والمعدات والغذاء والفرشة وكذلك الأقفاص وذلك من خلال الإستعانة بأوتوكلاف خاص لإتمام التعقيم اللازم .

١-٤- منطقة استقبال الحيوانات Animal Reception

يجب الإستعانة بحيوانات تجارب بهدف تربيتها أولاً تحت ظروف مناسبة ، مع عدم إستخدام أى حيوانات من مصادر غير معلومة فى التجارب ، حيث أن كثير من الحيوانات غير معلومة المصدر قد تبدو فى حالة صحية جيدة ولكنها تكون حاملة لبعض الأمراض المعدية لغيرها من الحيوانات . ومن هنا فإنه يجب أن يكون هناك نظام عزل صحى Quarantine لمثل هذه الحيوانات لفترة من الزمن ، ويطبق هذا الإجراء أيضاً على أى حيوانات تجارب مستوردة من خلال وجود منطقة تستقبل الحيوانات الواردة .

١-٥- منطقة تجارب الحيوانات Experimental Animal Department

يحتاج إستخدام الحيوانات للتجارب إلى أن تجرى لهم عملية أقلمة أو تكييف لتتواءم مع المكان الجديد قبل إستخدامها فى التجارب ، ويلزم وجود تجهيزات لعمل أشعة × ، بالإضافة إلى وجود أماكن ذات عزل صوتى جيد Sound-proof ، بالإضافة إلى جزء خاص ملحق بها يمكن إجراء بعض المعاملات الخاصة على هذه الحيوانات مثل الحقن أو أخذ عينات من الدم ، بالإضافة إلى وجود معمل مجهز بمعدات التجارب .

١-٦- المخـازن Stores

يلزم لتخزين وحفظ الغذاء والمواد المستخدمة فى الفرشة وجود هذه المخازن بسعات كافية لذلك ، وترتبط عادة بحجم العمل وعدد الحيوانات المستخدمة ، حيث أن معظم هذه المواد عادة ما يتم نقلها أو شراؤها بصفة دورية (أسبوعية) ، ويرتبط ذلك أيضاً بطبيعة الغذاء

المستخدم ، وإذا كان فى صورة جافة أو حبيبية مضغوطة فإنه يمكن أن يخزن إلى ما يقرب من أسبوعين إلى ثلاث أسابيع ، بينما ذلك الغذاء المجمد أو الذى يقدم طازجاً فإنه قد يحتاج إلى وجود ثلاجات مناسبة لتخزينه .

١-٧- منطقة للتنظيف Cleaning area

تحتاج الأقفاص Cages وكذلك بعض أجزائها بالإضافة إلى الزجاجات وبعض المعدات الأخرى إلى عملية تنظيف دورية ، وعادة ما يصعب إجراء ذلك فى منطقة الإعاشة للحيوانات ، ومن هنا ، يجب أن يخصص جزء أو مكان مناسب تجرى فيه عملية التنظيف بالغسيل ومع إستبعاد أى بقايا مخلفات ملتصقة بهذه الأشياء ، وكما قد تجهز بعض المواقع بأجهزة آلية لإجراء عملية الغسيل بالكفاءة المطلوبة ، وبحيث يكون هناك دائماً معدات وأقفاص نظيفة تحل محل تلك غير النظيفة .

ومن الممكن فى بعض الحالات إجراء عمليات النظافة للزجاجات داخل مكان الإعاشة إذا خصص ركن معين لهذا الغرض .

وفى جميع الحالات يجب مداومة أعمال النظافة منعاً من حدوث أو ظهور أى روائح غريبة أو غير مستحبة فى موقع التجارب .

١-٨- جزء الادارة Administration

يلزم أى معمل للحيوانات أن يجهز بمنطقة للإدارة ، تتمثل فى ركن أو حجرة فى منطقة قريبة من الموقع المختار للعمل وذلك حتى يمكن تسجيل جميع بيانات التجارب ومعرفة موقف الحيوانات الواردة والمعاملة ، مع تسجيل حركة النقل أو التنقل أو حصر للحيوانات التى تموت ... الخ ، من البيانات التى يلزم الإحتفاظ بها لأى تجربة . ويلزم أيضاً لفريق العمل أماكن للراحة تستخدم لتناول الشاى أو المرطبات .

١-٩- معدات ومستلزمات الموقع Plant

يحتاج الموقع إلى وجود مصدر للحرارة والتهوية والتكييف الهوائى وانتاج البخار ، ومعالجة المياه بالإضافة إلى وجود بعض المعدات الميكانيكية والكهربائية الأخرى ، والتى قد يحتاجها العمل .

ويفضل أن يكون الموقع المختار لهذه المعدات ومكان تواجدها سهل الصيانة ويمكن أن يتم وضع هذه المعدات فى المواقع غير المستغلة وقد يلزم لذلك نسبة من مساحة الموقع تعادل ٥٪ تقريباً .

١-١٠- الممرات الجانبية Corridors

على الرغم من أنها مساحة غير عاملة ولكنها تعتبر لازمة لتسهيل الحركة من وإلى مواقع العمل ، وقد تستخدم هذه الممرات فى وقوف بعض عربات اليد أو التروللى الصغيرة التى تستخدم فى نقل الغذاء أو الفرش .... الخ . مع الوضع فى الإعتبار عمل تكسية جيدة لجوانب الممرات القريبة من الحوائط حتى لا يؤدى تحريك العجل أو عربات اليد إلى تكسر أركان الحوائط بما يشوه شكل الموقع .

ثانياً : شروط الإنشاء Construction Conditions

يجب الوضع فى الإعتبار عند إقامة المبنى الهدف من إستخدامه بناءً على خطة واضحة لنوعية الحيوانات التى سوف تستخدم ، ومع الوضع فى الإعتبار إمكان عمل تعديل أو إضافات به لتناسب معظم نوعيات الحيوانات التى تستخدم فى التجارب الغذائية .

٢-١- أسلوب البناء والتشطيب Construction Method

٢-١-١- الجدران Walls : يفضل أن يكون الجزء الخارجى من البناء مُعدْ من أى نوع من الخامات أو المواد التى تقاوم القوارض Rodents وكذلك أى نوع آخر من الحشرات ، وكما يفضل أن تكون الجدران ذات مستوى عالى من العزل الحرارى .

ويراعى فى التصميم مقدار تحمل جدران البناء الخارجية بحيث تكون ذات سمك أكبر يسمح بالعزل الجيد ، ويسمح بأى تركيبات للرفوف وجنشاتها عليه ، مع بقاء الجدران الداخلية أقل سمكاً .

٢-١-٢- الأسقف : تفضل الأسقف المسطحة ، والتى تجهز بنظام إضاءة مناسب ، ويمكن دهان السطح الخارجى بلون فاتح أو أبيض لعمل عازل للحرارة خاصة فى المناطق ذات الجو الحار .

٢-١-٣- الأرضيات : تُعد من الأسفلت أو الأسمنت الصب الأملس ويعتبر الأخير مفضلاً لعدم حدوث شقوق به وخاصة إذا تم دهانه أو تغطيته بنوع مناسب من الورنيش الذى يعطى نعومة لهذه الأرضية وكما أنه يمكن معالجة أى خدوش أو شقوق تحدث بسهولة لمثل هذه الأرضيات .

٢-١-٤- دهان الجدران والاسقف : يلزم لها نوع من التشطيب المناسب وإستخدام نوعية من الدهانات تعطى نعومة لهذه الجدران والأسقف ويستخدم لذلك نوعية من معلقات الدهانات (Emulsion paint) ويعتبر ذلك بديلاً لعمل القيشانى أو السيراميك فى الجدران .

٢-١-٥- ملاحظات اضافية Miscellaneous : يفضل أن يخلو مكان تربية ومعاملة الحيوانات من أى نوع من المواسير أو الوصلات الكهربائية الواضحة أو البارزة ، وذلك حتى لا تكون سبباً لتراكم القاذورات عليها ، وإذا كان من الضرورى وجودها أو مرورها فى الموقع فإنها يجب أن توضع ظاهرة وقريبة فى متناول اليد بحيث يمكن بسهولة ويسر تنظيفها .

وكما أن ممرات الوصلات الكهربائية يجب غلقها جيداً حتى لا تأوى أى نوع من الحشرات ، وحتى لا تكون ممراً يسمح بدخولها من خارج المبنى .

وفى حالة وجود أرفف أو مناضد أو بنشات من الخشب داخل الموقع فإنها يجب أن تعامل بطريقة تجعلها ممكنة الغسيل بالماء أى لا تتأثر عند تعرضها للماء أثناء التنظيف Water-proof . وإذا أمكن إستبدالها بنوعيات من القوائم المعدنية المقاومة للصدأ أو المطلية بطلاء يقاوم ظروف العمل فى هذه المواقع فإن ذلك يعتبر مفضلاً .

٢-١-٦- مستلزمات الخدمات :

ا - الكهرباء : يجب أن يكون هناك مصدرا للإضاءة ، ويجب أن يكون مستوى الإضاءة كافياً ومناسباً لأداء معظم الأعمال ... وعادة ما يفضل الإضاءة بلمبات الفلورسنت عن الإضاءة العادية ، وكما أن هناك حاجة إلى مصدر كهربى لتشغيل بعض الأجهزة ، مثال الموازين الكهربائية والأجهزة الأخرى بالإضافة إلى تشغيل بعض معدات التهوية والتنظيف .

ب - المياه : يجب توفير مياه الشرب لتعويض الحيوانات عما يفقد من بخر ، وكما أن الماء يلزم لإجراء عمليات الغسيل لمعظم المعدات المستخدمة ، فمصدر المياه يعتبر من ضروريات التصميم للمعامل .

ويفضل أن يكون مصدر الماء نقياً وغير محمل بالبكتريا الضارة ، وكما يفضل وجود مصدر للمياه الساخنة للمساعدة فى عمليات النظافة التى تتطلبها الأقفاص والمعدات .

جـ - التهوية : عملية التهوية التى تحدث فى معامل الحيوانات عملية صعبة للغاية وترتبط بالإحلال للهواء النقى ، وبدرجة الحرارة المطلوبة وحول جميع الحيوانات الموجودة على الأرفف أو الأقفاص على الحوامل وهو ما يجب التخطيط له جيداً بحيث يسمح ذلك باتمام التهوية المطلوبة .

د - الحرارة : يقتضى ضبط درجة الحرارة فى أماكن التجارب وجود نظام تسخين بالهواء أو عن طريق مواسير المياه الساخنة مع دوام ضبط درجة الحرارة عن طريق ثرموستات خاص ، مع ربط هذا الموضوع مع عملية التهوية ، ودرجة الحرارة للهواء المستخدم ، ودرجة الحرارة المطلوبة ، وهذه النقطة المرتبطة بالحرارة عادة ما يلزمها فى أحيان أخرى تواجد نظم للتكييف .

ثالثاً : الأجهزة الثابتة Fixed Equipment

عادة ما تحتاج مواقع العمل إلى بعض الأجهزة والتوصيلات الثابتة ومثالها أجهزة التعقيم ، وأجهزة التخلص من الفضلات والمخلفات . ومنها :

ا - اجهزة التعقيم : Sterilizers

ومن أمثلة ذلك الأوتوكلافات بسعة تتناسب مع حجم العمل المطلوب ، ويفضل النوعية التى تستخدم التفريغ العالى ، ويمكن بذلك إستخدامها فى تعقيم الأقفاص Cages والمعدات والأغذية والفرشة وأى مواد أخرى تدخل مبنى الحيوانات .

ب - تانك تعقيم الغذاء Dank Tanks

يمر بداخله الغذاء وبحيث يحدث نوع من التعقيم بالملامسة ويحتاج فى تجهيزه إلى نظام تسخين وتبريد بالماء وكذلك وسيلة تصريف للماء .

جـ - الاقفال Locks

نظم محددة للأقفال لمناطق الخروج ، وكذلك لمواقع تخزين المواد لتساعد فى تنظيم معاملات التعقيم أو التعرض للإشعاع ضمن وسائل التعقيم .

د - وسائل نقل Delivery Systems

فى المواقع الكبيرة ومع كبر حجم المواد التى يتم التعامل معها فإن الغذاء المستخدم قد يحتاج إلى نقله ، وقد تزود المواقع بمواسير تنقل الأكل من أعلى مخروط High level hoppers عن طريق الجاذبية الأرضية أو قد يستخدم الشفط الهوائى Pneumatic Systems ويتم النقل فى مواسير جيدة القفل .

هـ - وحدات حرق للتخلص من المخلفات Incinerators

ويستخدم بعض وحدات الحرق ويخصص لها مكان خاص وضعاً فى الإعتبار الحرارة والدخان الناتج منها .

رابعاً: الأجهزة المتحركة : Movable Equipment

٤-١- الاقفاص وشروط الإستخدام :

هناك بعض الأقفاص النموذجية Standards والتى تناسب نوعية حيوانات التجارب المستخدمة .

ومع الوضع فى الإعتبار إحتياجات معامل تغذية الحيوانات فإن الأقفاص المختارة يجب أن يتوفر فيها حد أدنى من الشروط التالية :

أ - **المناسبة لنوع الحيوان** : أن تكون الأقفاص مصنوعة من مادة لا يمكن للحيوان أن يكسرها أو يتلفها ، وإذا كان هناك سلك أو قضبان فإنه يجب أن تكون المسافات البينية لا تسمح لصغار الحيوانات بالهروب من الأقفاص .

وكما يجب أن تكون الأقفاص مزودة بأبواب أو فتحات محكمة الغلق من الخارج بطريقة لا تسمح بالفتح عن طريق الصدفة ، وبطريقة لا تسمح لبعض الحيوانات مثال القرود أو الفئران بازاحة المزلاج .

ب - المعيشة في حالة صحية وراحة تامة : وهذا الشرط عادة يرتبط بما يتيحه القفص لكل فرد من حركة ، ومع تجنب إستخدام أقفاص التنقل فى معيشة الحيوانات ، وقد يتسبب التزاحم فى الأقفاص (للأرانب ، والدجاج) فى موت بعض منها والذى يأتى موقعه أسفل المجموع .

جـ - انخفاض التكاليف والصيانة : يعتبر قيمة الأقفاص الشرائية ضمن العوامل التى ينظر إليها عند عمل بيوت الحيوانات أو معاملها ، وعادة ما يفضل تلك الأقفاص التى تتميز بالبساطة وذات سعر مناسب ، ومع الوضع فى الإعتبار العمر الافتراضى لهذه الأقفاص لتخدم بحالة جيدة . وقد تصنع هذه الأقفاص من الحديد أو الصلب غير قابل للصدأ مع الاستعانة بنوعيات معينة من القضبان أو السلك الشبكى المقاوم للصدأ . وهذا بالتالى يقلل من مصاريف الصيانة فيما لو حدث صدأ أو تلف فى القضبان أو السلك غير المعامل ضد الصدأ .

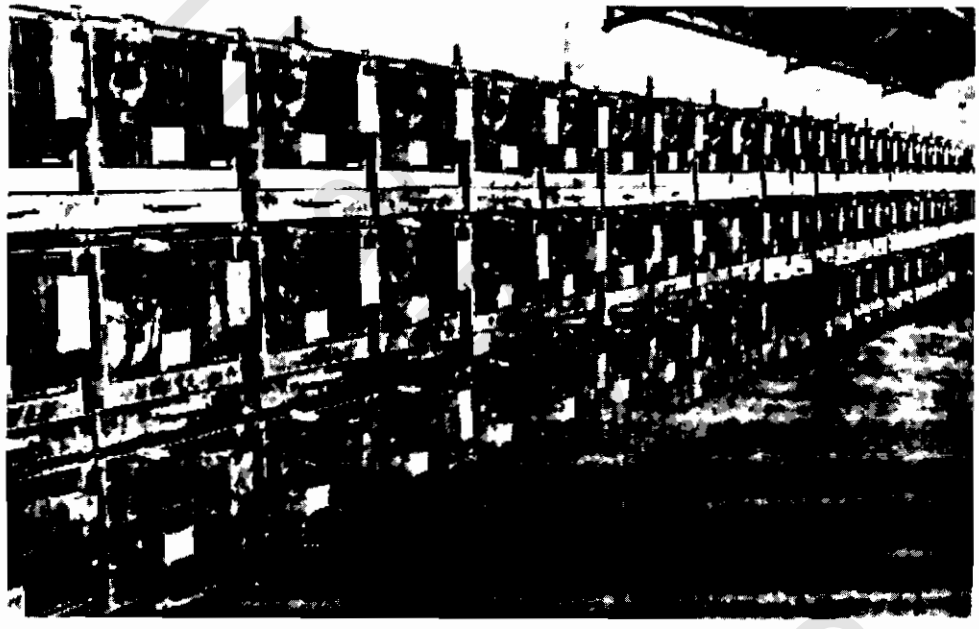
د - مقابلة (تسهيل) إحتياجات التجارب : إذا كان الغرض من عمل معامل الحيوانات هو الإستفادة منها لإجراء التجارب الغذائية ، فإنه لابد وأن تساعد الأقفاص المستخدمة فى تسهيل التعامل مع حيوانات التجارب من ناحية التغذية وتقديم الأكل ، أو من ناحية الحصول على المخلفات ، أو من ناحية حقن أو تحريك (إعطاء علامة) لكل حيوان مستخدم فى التجارب وبحيث يتم ذلك فى توقيت وأسلوب سهل وميسر .

هـ - ترتيب الاقفاص : عادة ما يتم وضع الأقفاص على أرفف ليس لها نهايات بحيث يسهل تركيب أو تحريك الأقفاص عليها ، ويجب أن تكون هذه الأرفف لها مقدرة على تحمل عمليات النظافة والغسيل ، وكذلك نزول البول ومخلفات حيوانات التجارب ، وقد يتم تصميم الأرفف مستقلة ، أو تكون معلقة مع الأسقف أو الحوائط .

وكما توجد بعض التصميمات التى تجعل الأقفاص معلقة على قضبان متحركة أو يتم إزاحتها بواسطة العجل ، وهذا يسهل التعامل مع مجموعة من الحيوانات دون أخرى داخل نفس المبنى ، وكما يساعد أيضاً فى إجراء عمليات النظافة .

٤-٢- معدات الشرب والمياه Watering Equipment

مع الوضع فى الإعتبار حاجة الحيوانات فإنه من الضرورى توفر المياه طول الوقت ، وقد يستعان بتقديم الماء لبعض حيوانات التجارب عن طريق بعض الزجاجات والتى توضع فى الوضع المقلوب داخل أو أمام الأقفاص وبحيث تسحب الحيوانات منها ما تحتاجه بطريقة سهلة ودون أن يتناثر الماء على الحيوانات ، مع الوضع فى الإعتبار دوام ملاحظة تغيير أو ملء هذه الزجاجات ، والتى عادة ما تصنع من البلاستيك المقوى ، وفى بعض الأحيان من الزجاج أو من المعدن غير قابل للصدأ .



شكل (٥٧) زجاجات المياه موضوعة أمام الأقفاص للأرانب .

ويظهر بالأسواق تصميمات جديدة تناسب معامل التجارب تمد الحيوانات بالماء بطريقة آلية أوتوماتيكية Automatic Watering System ، وهى تناسب معظم حيوانات التجارب التى لها القدرة على المص Suck أكثر من تلك التى تقوم بالشرب عن طريق اللعق ، ويحتاج مثل هذا النظام إلى نوع من المتابعة والتنظيف لضمان إستمرار إستخدامه بمعرفة الحيوانات .

٤-٣- التروللي والمناضد

يعتبر وجود عدد من العربات المتحركة ذات الأرفف أمراً لازماً للعمل وحيث تزود هذه العربات من أسفل بنوع من العجل المناسب لتحمل الثقل وعدم إصدار أى صوت أثناء التحريك ، وقد تستخدم فى حمل ونقل الغذاء والماء فى أوانى خاصة أو زجاجات كبيرة (أنظر شكل ٥٨) .

٤-٤- الأجهزة المعملية :

يلزم وجود بعض الأجهزة المساعدة والتى تستخدم فى أغراض الفحص والإختبارات مثال الموازين بمختلف مستوياتها ، والميكروسكوبات (شكل ٥٩) وكذلك المعدات اللازمة للتشريح وإعطاء الحقن .

شكل (٥٨) منظر للأوانى المستخدمة فى ملء زجاجات الماء .

شكل (٥٩) منظر لميكروسكوب معملى

٤-٥- تجهيزات الاثاث المكتبى :

يلـزم تزويد المعامل بالمكاتب والكراسى وكذلك المكتبات لحفظ السجلات والرجوع إليها ، ويخصص لذلك مكان مستقل بالقرب من بيوت أو معامل الحيوانات ، ويساعد أيضاً إجراء العمل فى أمان وجود صيدلية يتوافر فيها وسائل الإسعاف الأولية التى قد تقتضيها ظروف التعامل مع الحيوانات .

خامساً : النواحى الصحيـة : Hygiene

حيوانات التجارب المستخدمة يجب تجنب إصابتها بأى أمراض أو حشرات بما يؤثر على حالتها وحيويتها ، ويكون ذلك مؤثراً فى نتائج التجارب ، وعليه فإنه يجب الحرص الشديد أثناء التربية والإكثار ، وأثناء التجارب من التعرض لمثل هذه المؤثرات الضارة (وهى الفيروس والبكتريا والفطر والطفيليات العليا Higher Parasites) .

مصادر العـدوى والتلـوث :

هناك مصادر كثيرة تتسبب فى الإصابات بالعدوى ونذكر منها :

أ - الهـواء : يمكن تجنب الإصابة من خلال ميكروبات الهواء من خلال إنشاء أو إقامة نوعية معينة من الفلاتر التى يمكنها أن تحجز الجزيئات فى حدود ٥ ميكرون من الدخول مع الهواء وبذلك يتم منع حدوث نسبة كبيرة من العدوى ، وكما قد يكون إستخدام الهواء الذى يتم تسخينه وإمراره على نظم كهربائية مساعداً أيضاً لعملية الترشيح الهوائى .

ب - المـاء : يمكن تجنب العدوى التى تُحمل لبعض الكائنات الحية مع الماء وذلك عن طريق إستخدام الماء المعقم وإن كان ذلك من الناحية النظرية غير وارد إلا أنه يمكن عمل إجراء بديل وهو عمل مرشحات (منقيات) خاصة يمرر عليها الماء قبل الإستخدام ، وهناك فلاتر مائية كثيرة موجودة الآن فى الأسواق يمكنها المساعدة فى تحقيق نظافة ومستوى جودة أعلى للماء المستخدم .

جـ - الغـذاء والفـرش Food and Bedding : عادة ما يصل التلوث للغذاء أثناء تصنيعه من الآلات والمعدات أو أثناء تخزينه فى المخازن وذلك نتيجة لوجود القوارض والحشرات ، ويترتب على ذلك التلوث ببعض الميكروبات المرضية مثل السالمونيللا والطفيليات العليا ،

وكما أنه فى بعض الأحيان ما يتم تلوث العليقة الخضراء عن طريق الطيور والعصافير التى تحمل السالمونيللا .

وهناك بعض طرق التعقيم التى يمكن إتباعها مع الغذاء إلا أنها قد تبدو مكلفة عند التنفيذ ومثالها التعقيم بأشعة جاما Gamma Radiation ، أو قد يتم معالجة الأغذية والفرش عن طريق تنظيم التعقيم تحت تفريغ فى نفس موقع الحيوانات وهذا يعتبر أكثر تطبيقاً من الحالة الأولى .

د - الأجهزة والمعدات Equipment : تتسبب الأجهزة المستعملة من قبل والتى لم يتم تنظيفها وتعقيمها فى نقل العدوى وإصابة الحيوانات إلى درجة أنه يفضل معها أن يتم شراء الأقفاص الجديدة ، وضعاً فى الإعتبار الإحتياطات الواجبة لوقاية الحيوانات من أى إصابة محتملة ، وكما أن المعدات التى يقدم فيها الأكل أو الشراب يجب العناية بها وتنظيفها جيداً .

هـ - قطيع الحيوانات Stock Animals : قد يتسبب قطيع الحيوانات المصاب عند بقائه فى نقل العدوى إلى الإنسان أو إلى بقية الحيوانات المصاحبة ، ويجب الحذر الشديد واتخاذ الإحتياطات التى يتم من خلالها معرفة أسباب الوفاة لأى حيوان بهدف إكتشاف نوعية المرض الذى يصيبه ، ويفيد فى ذلك وجود منطقة عزل يوضع فيها الحيوانات ومتابعتها ليتبين مدى سلامتها .

و - الأشخاص العاملين Staff : عادة ما يتسبب الأشخاص فى نقل عدوى بعض الأمراض عن طريق حمل الميكروبات على الجلد أو بالملامسة بالأيدى أو عن طريق تناثر هذه الميكروبات من الفم ، وعليه فإن عمليات النظافة التامة للعمال قد تكون ذات أهمية لتقليل هذا الخطر ، وقد يكون من المناسب عدم تعامل بعض العمال أو الفنيين أو حتى علماء التغذية الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة ببعض فيروسات الجهاز التنفسى .

ومما سبق تتضح أنه يمكن باتباع هذه الملاحظات الواردة فى النقاط التفصيلية بشأن إقامة معامل حيوانات التجارب فإنه يصبح من المتصور تفادى حدوث أى مؤثرات سلبية قد تؤثر على نتائج التجارب ، ويمكن أيضاً المحافظة على حيوانات التجارب بحالة جيدة وفى

ظروف صحية مثالية تخدم أغراض البحث التطبيقى والأكاديمى والذى يمكن أن يتم داخل هذه الوحدات .

وإذا وضعنا فى الإعتبار ضرورة اللجوء إلى نقل أو شحن أو تصدير الحيوانات بين مختلف المناطق والأقطار فإننا يجب أن نتدارس هذه النقطة الهامة فى سبيل تحقيقها تحت أفضل الظروف .

سادساً : نقل حيوانات التجارب Transport of Laboratory Animals

تحتاج المعامل إلى نقل للحيوانات التى سوف تستخدم فى التجارب وعادة ما يفضل أن يكون موقع التربية بجوار معامل التجارب ، وهذا يتيح التحكم فى ظروف النمو والعمر والسلالة ، ويحكم عمليات الوقاية من الأمراض .

وهناك بعض السلالات التى قد تقتضى البحث عنها فى مصادرها الطبيعية ، ومن ذلك نرى أن عمليات النقل يمكن أن تكون من معمل إلى معمل ، أو مبنى إلى مبنى أو موقع إلى آخر إرتباطاً بظروف المسافات .

وعادة يكون المطلوب هو الحفاظ على أن تصل الحيوانات إلى المكان المطلوب مع المحافظة على حالتها الصحية ساعة الرحيل وعادة تلاحظ نقاط أساسية ترتبط بهذا الموضوع وهى :

- نوعية الحيوانات .
- السلالة أو العمر والجنس وعدد الحيوانات .
- نوعية الأقفاص أو الحاوية Container المستخدمة فى النقل .
- نوع وكمية الغذاء والماء والفرش والمخلفات .
- سرعة وطريقة النقل .
- العناية من العاملين أثناء وقبل النقل .

٦-١- نوعية الحيوانات Quality of Animals :

عادة ما يتم إختيار الحيوانات التى تظهر عليها علامات الصحة ، ويتم ذلك بمعرفة شخص مدرب على معرفة العلامات التى تدل على ذلك إرتباطاً بالشكل الخارجى للحيوان ، ويتم إستبعاد أى عدد من الحيوانات قد يبدو عليها أحد أو بعض علامات مرضية .

٦-٢- السلالة والعمر والجنس وعدد الحيوانات :

Species, Age, Sex and No. of Animals

يجب عند البدء فى اجراء عمليات النقل داخل الأقفاص أو الحاويات Container تلافى أى تغير فى الظروف أو الصوت حيث أن هذه الأمور قد يكون لها فعل عكسى على الحيوانات .

وإذا كان هناك بعض من هذه الحيوانات سوف يتم استجلابه من مصادرها أو بيئتها الطبيعية Wild Animals فإنه يجب أن يتم تهيئتها لفترة زمنية فى مرحلة عزل ، ومع تقديم نوعية الأكل المختارة لها مع وجود كفاية من هذا الطعام أثناء مرحلة النقل .

ويراعى أيضاً عدم خلط السلالات ، ويفضل وضع الحيوانات فى الحاويات تحت نفس العمر ومن مصدر واحد ، حيث أن ذلك يؤدى إلى تجنب حدوث الشجار ، ويقلل أيضاً من فرص الإصابة والعدوى بالأمراض .

وكذلك الحال يفضل عدم خلط الحيوانات من أجناس مختلفة (ذكور مع الاناث) ومع تلافى نقل الإناث الحوامل إلا فى حالات الضرورة وفى مرحلة ليست متأخرة من الحمل .

كذلك يراعى عدم تكديس الحيوانات داخل الحاويات مع إختيار حجم الحاوية الذى يتناسب مع عدد الحيوانات ويمكن الاسترشاد بالجدول (٣٩) .

٦-٣- نوعية الحاوية المستخدمة في نقل الحيوانات Animal Container :

شكل الحاوية يخضع فى بعض الأحيان إلى طبيعة الحيوان المستخدم فى التجارب ، وهناك خنازير غينيا Guinea-pig فإنها تعتاد على التزاحم فى الأركان ، وعليه فإنه يفضل أن تكون الحاوية ذات مقطع مستدير ، وفى الحاويات المستطيلة يفضل وجود ميل بسيط فى إتجاه قمة الحاوية .

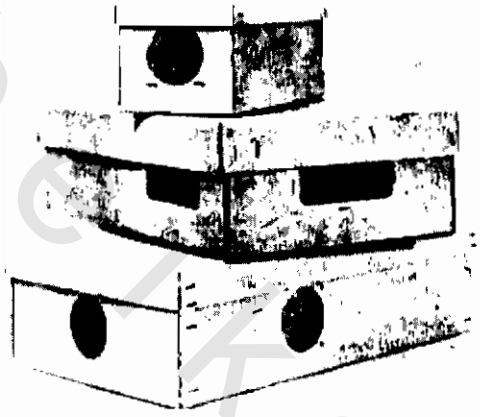
أما طبيعة المادة التى تصنع منها الحاوية فإنها قد تكون من الخشب أو الكرتون أو البلاستيك المتين أو المعدن ، وضعاً فى الإعتبار التكاليف وامكانية التعقيم وكذلك وزن الحيوانات التى يتم نقلها .

جدول (٣٩) : العدد وإحتياجات المساحة المطلوبة أثناء نقل بعض حيوانات التجارب .

السلالـــــة	وزن الحيوان	العدد الأقصى فى الحاوية	المساحة المخصصة لكل حيوان/ سم٢	إرتفاع الصندوق سم
الجرذان	١٥ – ٢٠ جم	٢٥	١٠	١٠
Mice	٢٠ – ٣٥ جم	٢٥	١٣	
هامسترز	٣٠ – ٥٠ جم	١٢	٣٢	١٣
Hamsters	٥٠ – ٨٠		٨٨	
	٨٠ – ١٠٠	١٢	١٣٦	
	> من ١٠٠		١٦٠	
الفئران	٣٥ – ٥٠ جم	٢٥	٤٠	١٣
Rats	٥٠ – ١٥٠ جم	٢٥	٥٢	١٣
	البالغون	١٢	١٠٠	١٣
خنازير غينيا	١٧٠–٢٨٠ جم	١٢	٩٠	١٥
Guinea-pigs	٢٨٠–٤٢٠	١٢	١٦٠	١٥
	> من ٤٢٠ جم	١٢	٢٣٠	١٥
الأرانب	> ٢,٥ كجم	٤	٧٧٠	٢٠
Rabbits	٢,٥ – ٥ كجم	٢	٩٧٠ – ١١٦٠	٢٥
	> ٥ كجم	١	١١٦٠ – ١٤٠٠	٣٠

وعند الخوف من تأثر الحاويات الكرتون (شكل ٦٠– أ) من مخلفات الحيوانات وخاصة البول ، فإنه يمكن إقتراح نوعية من الكرتون المغلف بطبقة من البلاستيك .

ولقد بات الآن إستخدام حاويات البلاستيك (شكل ٦٠– ب) منتشراً لأغراض نقل الحيوانات المختلفة ، ومن المنتظر أن يزيد هذا الإستخدام مع إمكانية خفض تكاليف الإنتاج ، ومع إمكانية وضع هذه الحاويات الصغيرة فى حجرات التجارب .



شكل (ب) حاويات بلاستيك لنقل الحيوانات . شكل (أ) صناديق كرتون متعددة الأبعاد .

شكل (٦٠) نماذج من الحاويات .

٦-٤- نـوع وكميـة الفـرش Quality and Quantity of Bedding :

يجب العناية فى نظافة الفرش ، مع عدم وجود بقايا مخلفات بها عند وضع الحيوانات بهدف النقل .

وعادة ما يستخدم أسفل الحيوانات بعض المواد الخشنة مثال نشارة الخشب ، على أن توضع بسمك مناسب (١ – ٢ بوصة) حتى يمكنها تشرب أكبر قدر من البول أثناء رحلة النقل .

ويفضل لبعض الحيوانات مثال الأرانب وخنازير غينيا وضع القش أسفلها ، وأما أثناء نقل القوارض فإنه يوضع ويستخدم فرش من نوع الورق المفروم أو قصاصات الورق Shredded paper .

٦-٥- الغذاء والماء Food and Water :

يجب العناية بتغذية الحيوانات جيداً واعطائها كفايتها من الغذاء والماء قبل شحنها مباشرة وذلك حتى لا تتعرض للجوع أثناء الرحلة بما يؤثر عليها أثناء الرحلة ، حتى ولو توافر لها الطعام فى الحاويات الناقلة .

٦-٦- سرعة وطريقة النقل Speed, Mode and Efficiency :

تساعد سرعة التحريك والنقل فى تحقيق نتيجة أفضل بعد إتمام نقل الحيوانات ، ويناسب عمليات الشحن والإستيراد والتصدير الرجوع إلى قوانين البلاد فى هذا الشأن ، ويفيد فى ذلك الإتصال بمسئولى السفارات لمعرفة شروط إستقبال الحيوانات فى البلد الذى سوف تصدر إليه . وقد يحتاج السائق لمعرفة بعض شروط وإحتياطات النقل ، وقد تزود السيارات الناقلة بتجهيزات خاصة لتسهيل عمليات النقل والتطهير والإضاءة .

٦-٧- العناية من العاملين اثناء وقبل النقل Care and Attention :

يتم إختيار حيوانات القطيع قبل عملية النقل بمدة ٢٤ ساعة ، ويتم إختبارها جيداً والتأكد من الفحص الجيد والذى يفضل أن ينتهى ذلك فى مرحلة سابقة مباشرة لعملية الشحن .

ويجب فحص الحاوية ودراسة مدى مطابقتها للشروط وسلالة الحيوان التى يتم نقله – مع وجود المساحة الكافية داخل الحاوية والتى تتناسب مع عدد الحيوانات المطلوب نقله .

وفى الحالات التى يتطلب أن يرافق الحيوانات المنقولة شهادة صحية فإنه يتم وضعها مع الحيوانات بعد تغليفها جيداً بالبلاستيك وعلى أنه تستكمل كتابة كافة البيانات التوضيحية على الحاوية ومن أهمها :

أ ـ عنوان جهة التوريد .

ب ـ التليفون .

جـ ـ عدد الحيوانات .

د ـ رقم أمر التوريد أو جهة التعاقد .

هـ ـ تاريخ الشحن أو التعبئة .

ز ـ شرح لمحتويات الحاوية .

ح ـ تحديد رقم الحاوية ضمن مجموع الحاويات .

ط ـ تحديد واضح بشروط التداول ومعاملة وتغذية وشرب الحيوانات .

ومع اتباع كل هذه النواحى فإنه سوف يكون عملية النقل سهلة ومرتبة ومخطط لها جيداً وسوف تقل إلى أدنى حد أو تنعدم المشاكل التى قد تصادف هذه العملية الهامة .

obeikandl.com